



MOTORI ASINCRONI TRIFASI
SERIE T 56 ÷ 132
SERIE EG 132 ÷ 355
kW 0.05 ÷ 315

THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS
T SERIES 56 ÷ 132
EG SERIES 132 ÷ 355
Kw 0.05 ÷ 315

Certificati

Certificates



CERTIFICATE

IQNet and its partner
CISQ/IMQ-CSQ
hereby certify that the organization

ELECTRO ADDA SPA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE
VIA NAZIONALE 8 - 23883 BEVERATE (LC)
VIA S. ANNA 840 - 41100 MODENA (MO)

for the following field of activities
Design, manufacturing and service of low voltage electric rotary machines for industrial, naval and civil field, in particular: asynchronous three-phase motors with squirrel cage rotor, brake motors with squirrel cage rotor, single-phase motors with squirrel cage rotor, explosion-proof motors with squirrel cage rotor with ATEX certificate, slip-ring motors, frequency converters, high frequency motors, motors for circular saws, motors for inverter duty

Refer to quality manual for details of applications to ISO 9001:2008 requirements

has implemented and maintains a
Quality Management System
which fulfills the requirements of the following standard
ISO 9001:2008

Issued on: 2012 - 11 - 26 Expiry date: 2015 - 11 - 28

Registration Number: **IT - 34914**



Michael Drechsel
President of IQNET

Ing. Claudio Provetti
President of CISQ

IQNet Partners*
AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vingene International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus
CISQ Italy CQC China UQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany DS Denmark
ELOT Greece FCAY Brazil FONDONORMA Tanzania ICONTEC Colombia IMNC Mexico INNORPI Tunisia
Inspecta Certification Finland IRAM Argentina IJA Japan KFD Korea MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
PCBC Poland Quality Agency Austria RR Russia SH Israel SCS Slovenia SIBIM QAS International Malaysia SGS Switzerland
SRAC Romania TEST SI Petersburg Russia TSE Turkey ULQS Serbia
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



CERTIFICATO N.
CERTIFICATE N. **9101.ADDA**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA QUALITÀ DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY SYSTEM OPERATED BY
ELECTRO ADDA SPA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE
VIA NAZIONALE 8 - 23883 BEVERATE (LC)
UNITÀ OPERATIVE
OPERATIVE UNITS
VIA NAZIONALE 8 - 23883 BEVERATE (LC)
VIA S. ANNA 840 - 41100 MODENA (MO)
È CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD
ISO 9001:2008
PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES
Progettazione, produzione ed assistenza di macchine elettriche rotanti di bassa tensione per il settore industriale, navale e civile, in particolare: motori asincroni trifasi con rotore a gabbia, autofrenanti con rotore a gabbia, monofasi con rotore a gabbia, antideflagranti con rotore a gabbia certificati ATEX, a rotore avvolto, convertitori di frequenza, motori ad alta frequenza, motori per seghe circolari, motori per inverter
Design, manufacturing and service of low voltage electric rotary machines for industrial, naval and civil field, in particular: asynchronous three-phase motors with squirrel cage rotor, brake motors with squirrel cage rotor, single-phase motors with squirrel cage rotor, explosion proof motors with squirrel cage rotor with ATEX certificate, slip-ring motors, frequency converters, high frequency motors, motors for circular saws, motors for inverter duty
Refer to quality manual for details of applications to ISO 9001:2008 requirements

IL PRESENTE CERTIFICATO È SOGGETTO AL RISPETTO DEL
REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE
THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE
REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

DATA DATE	ESPIRESCENZA CURRENT ISSUE	SCADENZA EXPIRY
PRIMA CERTIFICAZIONE FIRST CERTIFICATION 1997-08-04	2012-11-26	2015-11-28

Ing. Claudio Provetti
ING.S.p.A. - VIA GIURTELANO, 43 - 20128 MILANO



EA-16



Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono impegnative. ELECTRO ADDA SpA si riserva il diritto di cambiarle in qualsiasi momento e senza preavviso

Technical features, dimensions, as well as any other data in this catalogue are not binding. ELECTRO ADDA SpA reserves the right to change them at any time without giving any previous notice

MOTORI ASINCRONI TRIFASI
Serie T - Grandezze 63÷132
Serie EG - Grandezze 132÷355

ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MOTORS T
line - Frame sizes 63÷132
T line - Frame sizes 132÷355

Indice

Index

Nuove normative riguardanti l'efficienza	4
Caratteristiche generali	7
Norme, Unificazioni	8
Forme costruttive	9
Grado di protezione	10
Particolari costruttivi	10
Raffreddamento	11
Cuscinetti per motori standard	12
Carichi ammessi sui cuscinetti	13
Cuscinetti per carichi radiali elevati	18
Intervalli di lubrificazione	20
Targhe	21
Scatola morsetti e morsettiera	21
Gabbia di rotore	21
Isolamento, avvolgimento	21
Potenze e dati tecnici	22
Tensioni di alimentazione e collegamenti	22
Oscillazioni di tensione e frequenza	22
Funzionamento a 60 Hz	23
Squilibrio di tensione	24
Servizi	24
Declassamenti	25
Sovraccarichi	25
Avviamenti	25
Rumorosità	26
Vibrazioni	26
Protezioni termiche	26
Scaldiglie anticondensa	27
Verniciatura	27

<i>New standards concerning efficiency</i>	4
<i>General features</i>	7
<i>Standards and Standardizations</i>	8
<i>Mountings and positions</i>	9
<i>Degree of protection</i>	10
<i>Construction</i>	10
<i>Cooling</i>	11
<i>Bearings for standard motors</i>	12
<i>Permissible load on the bearing</i>	13
<i>Bearings for high radial loads</i>	18
<i>Lubrication intervals</i>	20
<i>Rating plates</i>	21
<i>Terminal box and block</i>	21
<i>Rotor cage</i>	21
<i>Insulation, winding</i>	21
<i>Ratings and technical data</i>	22
<i>Supply voltage and connections</i>	22
<i>Voltage and frequency variations</i>	22
<i>Operation at 60 Hz frequency</i>	23
<i>Unbalanced voltage</i>	24
<i>Duties</i>	24
<i>Deratings</i>	25
<i>Overloads</i>	25
<i>Starting</i>	25
<i>Noise</i>	26
<i>Vibrations</i>	26
<i>Thermal protections</i>	26
<i>Anticondensation heaters</i>	27
<i>Paintings</i>	27

Caratteristiche tecniche	
Classe di efficienza IE1	28
Classe di Efficienza IE2	32
Classe di Efficienza IE3	35
Doppia polarità	38
Alimentazione da inverter	40
Velocità massima	42
Funzionamento a potenza aumentata	43

<i>Technical features</i>	
<i>IE1 Efficiency class</i>	28
<i>IE2 Efficiency class</i>	32
<i>IE3 Efficiency class</i>	35
<i>Double polarity</i>	38
<i>Inverter supply</i>	40
<i>Maximun speed</i>	42
<i>Increased power operating</i>	43

Dimensioni d'ingombro	43
Motori autoventilati (IC 411)	45
Ventilatori ausiliari (IC416)	54
Dimensioni (IC416)	55

<i>Overall dimensions</i>	43
<i>Self ventilating motors (IC411)</i>	45
<i>Assisted ventilation (IC416)</i>	54
<i>Overall dimensions IC416</i>	55

Nuove normative riguardanti l'efficienza

La Commissione IEC ha introdotto due nuove normative riguardanti l'efficienza energetica dei motori:

- IEC 60034-2-1 che specifica i criteri che definiscono i metodi di prova relativi al calcolo dell'efficienza
- IEC 60034-30 che definisce le nuove classi di efficienza dei motori.

IEC 60034-2-1; 2007

Il nuovo standard IEC 60034-2-1, entrato in vigore a settembre 2007, introduce nuove regole relative ai metodi di prova da utilizzare per la determinazione delle perdite e dell'efficienza.

Ci sono due modalità di determinazione dell'efficienza: il metodo diretto ed il metodo indiretto. Per il metodo indiretto la nuova norma specifica i seguenti parametri:

- la temperatura di riferimento
- tre opzioni per la determinazione delle perdite di carico supplementari: misurazione, stima e calcolo matematico.

Il nuovo standard **ELECTRO ADDA** utilizza il metodo indiretto di calcolo, e le perdite di carico supplementari determinate dalla misurazione.

I valori di efficienza derivati sono diversi da quelli risultanti dal precedente standard di prova IEC 60034-2-1996. E' da notare che i valori di efficienza sono comparabili solo se misurati con lo stesso metodo.

La documentazione del motore deve indicare il metodo utilizzato.

I valori di rendimento nelle pagine dei dati tecnici di questo catalogo, sono dati secondo entrambe i metodi di calcolo vecchio e nuovo.

Di seguito sono mostrate le differenze tra vecchio e nuovo standard.

Vecchio metodo di prova standard EN/IEC60034-2-1996:

Metodo diretto

Metodo indiretto:

- PLL (perdite addizionali) stimato al 0.5 % della potenza in ingresso a carico nominale.

Le perdite nello statore e nel rotore sono determinate a 95°C.

Nuovo metodo di prova standard EN/IEC 60034-2-1-2007:

Metodo diretto

Metodo indiretto:

- Misurazione: PLL calcolato da prove di carico;
- Stima: PLL dal 2,5% al 1,0% di potenza in ingresso a carico nominale compresa tra 0,1 kW e 1000 kW;
- Matematica: metodo alternativo indiretto per il calcolo matematico del PLL. Le perdite nello statore e nel rotore sono determinate a 25°C + temperatura reale misurata.

New standards concerning efficiency

The IEC Commission introduced two new standards concerning energy efficient motors.

- IEC/EN 60034-2-1 specifies new rules concerning efficiency testing methods;
- IEC 60034-30 defines new efficiency classes for motors.

IEC/EN 60034-2-1; 2007

The new standard IEC/EN 60034-2-1, which came into force September 2007, introduces new rules concerning the testing methods to be used for determining losses and efficiency.

It offers two ways of determining the efficiency; direct method and indirect method. The new standard specifies following parameters for determining the efficiency according to indirect method:

- reference temperature
- three options for determining additional load losses: measurement, estimation and mathematical.

The new **ELECTRO ADDA** standard uses the indirect calculation method, additional load losses are determined from measuring.

The resulting efficiency values differ from those obtained under the previous IEC 60034-2-1996 testing standard. It must be noted that efficiency values are only comparable if they are measured using the same method.

The motor documentation must state which method is used.

The efficiency values on the technical data pages in this catalogue are given according to both new and old calculation methods.

The table below shows the differences between old and new standard.

Old efficiency testing standard EN/IEC 60034-2-1996

Direct method

Indirect method:

- PLL (= additional losses) estimated at 0.5 % of input power at rated load.

Winding losses in stator and rotor determined at 95°C.

New efficiency testing standard IEC/EN 60034-2-1-2007

Direct method

Indirect method:

- Measurement; PLL calculated from load tests
- Estimation; PLL at 2.5% - 1.0% of input power at rated load between 0.1 kW and 1000 kW
- Mathematical calculation; alternative indirect method with mathematical calculation of PLL. Winding losses in stator and rotor determined at 25°C + actual measured temperature.

IEC 60034-30; 2008

La norma IEC 60034-30 ottobre 2008 definisce tre classi di efficienza IE (International Efficiency) per motori asincroni trifasi a gabbia e singola velocità.

- **IE1 = Efficienza standard** (livelli di efficienza più o meno equivalente a EFF2 in Europa al giorno d'oggi)
- **IE2 = Alta efficienza** (livelli di efficienza più o meno equivalente a EFF1 in Europa oggi e identico a EPAct in USA per 60 Hz)
- **IE3 = Efficienza Premium** (nuova classe di efficienza in Europa oggi e identico a "NEMA Premium" negli Stati Uniti per 60 Hz)

La norma IEC 60034-30 copre quasi tutti i tipi di motori (standard, zona pericolosa, marina, autofrenanti):

- Singole velocità, trifase, 50 e 60 Hz
- 2, 4 o 6 poli
- Potenza nominale in uscita da 0.75 a 375 kW
- Tensione nominale Un fino a 1000 V
- Tipo di servizio S1 (funzionamento continuo) o S3 (servizio intermittente periodico), con un fattore nominale di intermittenza dell'80% o superiore in grado di funzionare direttamente in linea

I seguenti motori sono esclusi dalla IEC 60034-30:

- Motori per il funzionamento con convertitori
- Motori integrati in una macchina (per es. pompe, ventilatori o compressori) che non possono essere provati separatamente da essa.

Valori limite di efficienza IEC 60034-30 standard ottobre 2008 sulla base di IEC 60034-2-1; 2007 standard – **Funzionamento a 50 Hz**

IEC 60034-30; 2008

IEC 60034-30: October 2008 defines three IE (International Efficiency) efficiency classes of single speed, three phase, cage induction motors.

- **IE1 = Standard efficiency** (efficiency levels roughly equivalent to EFF2 in Europe nowadays)
- **IE2 = High efficiency** (efficiency levels roughly equivalent to EFF1 in Europe nowadays and identical to EPAct in USA for 60 Hz)
- **IE3 = Premium efficiency** (new efficiency class in Europe nowadays and identical to "NEMA Premium" in the USA for 60Hz)

IEC 60034-30 covers almost all motors (for example standard, hazardous area, marine, brake motors):

- Single-speed, three-phase, 50 Hz and 60 Hz
- 2, 4 or 6-pole
- Rated output from 0.75 to 375 kW
- Rated voltage UN up to 1000 V
- Duty type S1 (continuous duty) or S3 (intermittent periodic duty) with a rated cyclic duration factor of 80% or higher capable of operating direct online

Following motors are excluded from IEC 60034-30:

- Motors made solely for converter operation
- Motors completely integrated into a machine (for example, pump, fan and compressor) that cannot be tested separately from the machine

Efficiency limit values acc. to IEC 60034-30; October 2008 standard; based on IEC 60034-2-1; 2007 standard **50 Hz mains supply frequency**

Pot. nominale Rated power kW	Efficienza standard (IE1) Standard Efficiency (IE1) N. poli / Number of poles			Alta Efficienza (IE2) High Efficiency (IE2) N. poli / Number of poles			Efficienza Premium (IE3) Premium Efficiency (IE3) N. poli / Number of poles		
	2	4	6	2	4	6	2	4	6
	0.75	72.1	72.1	70	77.4	79.6	75.9	80.7	82.5
1.1	75	75	72.9	79.6	81.4	78.1	82.7	84.1	81
1.5	77.2	77.2	75.2	81.3	82.8	79.8	84.2	85.3	82.5
2.2	79.7	79.7	77.7	83.2	84.3	81.8	85.9	86.7	84.3
3	81.5	81.5	79.7	84.6	85.5	83.3	87.1	87.7	85.6
4	83.1	83.1	81.4	85.8	86.6	84.6	88.1	88.6	86.8
5.5	84.7	84.7	83.1	87	87.7	86	89.2	89.6	88
7.5	86	86	84.7	88.1	88.7	87.2	90.1	90.4	89.1
11	87.6	87.6	86.4	89.4	89.8	88.7	91.2	91.4	90.3
15	88.7	88.7	87.7	90.3	90.6	89.7	91.9	92.1	91.2
18.5	89.3	89.3	88.6	90.9	91.2	90.4	92.4	92.6	91.7
22	89.9	89.9	89.2	91.3	91.6	90.9	92.7	93	92.2
30	90.7	90.7	90.2	92	92.3	91.7	93.3	93.6	92.9
37	91.2	91.2	90.8	92.5	92.7	92.2	93.7	93.9	93.3
45	91.7	91.7	91.4	92.9	93.1	92.7	94	94.2	93.7
55	92.1	92.1	91.9	93.2	93.5	93.1	94.3	94.6	94.1
75	92.7	92.7	92.6	93.8	94	93.7	94.7	95	94.6
90	93	93	92.9	94.1	94.2	94	95	95.2	94.9
110	93.3	93.3	93.3	94.3	94.5	94.3	95.2	95.4	95.1
132	93.5	93.5	93.5	94.6	94.7	94.6	95.4	95.6	95.4
160	93.8	93.8	93.8	94.8	94.9	94.8	95.6	95.8	95.6
200-375	94	94	94	95	95.1	95	95.8	96	95.8

Valori limite di efficienza IEC 60034-30 standard ottobre 2008 sulla base di IEC 60034-2-1; 2007 standard –
Funzionamento a 60 Hz

Efficiency limit values acc. to IEC 60034-30; October 2008 standard; based on IEC 60034-2-1; 2007 standard
60 Hz mains supply frequency

Pot. nominale Rated power kW	Efficienza standard (IE1) Standard Efficiency (IE1) N. poli / Number of poles			Alta Efficienza (IE2) High Efficiency (IE2) N. poli / Number of poles			Efficienza Premium (IE3) Premium Efficiency (IE3) N. poli / Number of poles		
	2	4	6	2	4	6	2	4	6
0.75	77	78	73	75.5	82.5	80	77.0	85.5	82.5
1.1	78.5	79	75	82.5	84	85.5	84	86.5	87.5
1.5	81	81.5	77	84	84	86.5	85.5	86.5	88.5
2.2	81.5	83	78.5	85.5	87.5	87.5	86.5	89.5	89.5
3.7	84.5	85	83.5	87.5	87.5	87.5	88.5	89.5	89.5
5.5	86	87	85	88.5	89.5	89.5	89.5	91.7	91
7.5	87.5	87.5	86	89.5	89.5	89.5	90.2	91.7	91
11	87.5	88.5	89	90.2	91	90.2	91	92.4	91.7
15	88.5	89.5	89.5	90.2	91	90.2	91	93	91.7
18.5	89.5	90.5	90.2	91	92.4	91.7	91.7	93.6	93
22	89.5	91	91	91	92.4	91.7	91.7	93.6	93
30	90.2	91.7	91.7	91.7	93	93	92.4	94.1	94.1
37	91.5	92.4	91.7	92.4	93	93	93	94.5	94.1
45	91.7	93	91.7	93	93.6	93.6	93.6	95	94.5
55	92.4	93	92.1	93	94.1	93.6	93.6	95.4	94.5
75	93	93.2	93	93.6	94.5	94.1	94.1	95.4	95
90	93	93.2	93	94.5	94.5	94.1	95	95.4	95
110	93	93.5	94.1	94.5	95	95	95	95.8	95.8
150	94.1	94.5	94.1	95	95	95	95.4	96.2	95.8
185 - 375	94.1	94.5	94.1	95.4	95.4	95	95.8	96.2	95.8

I livelli di rendimento definiti dalla norma IEC 60034-30 sono basati sui metodi di prova specificati nella IEC 60034-2-1:2007. Rispetto alle vecchie classi di efficienza, secondo l'accordo CEMEP, il campo di applicazione è stato esteso

REGOLAMENTO (CE) N.640/2009 DELLA COMMISSIONE del 22 luglio 2009

Il regolamento N640/2009 prescrive:

A) a partire dal 16 giugno 2011 i motori devono avere come minimo un livello di efficienza IE2, quale definito all'allegato I, punto

B) a partire dal 1 o gennaio 2015:

i) i motori con una potenza nominale compresa tra 7,5 e 375 kW devono avere come minimo il livello di efficienza IE3, oppure il livello di efficienza IE2, e devono essere muniti di variatore di velocità;

C) a partire dal 1 o gennaio 2017: i) tutti i motori con una potenza nominale compresa tra 0,75 e 375 kW devono avere come minimo il livello di efficienza IE3, , oppure il livello di efficienza IE2, e devono essere muniti di variatore di velocità.

Tale regolamento si applica a:

- un motore elettrico a induzione a gabbia, monovelocità e trifase, con una frequenza di 50 Hz o 50-60 Hz
- da 2 a 6 poli,
- una tensione nominale (UN) massima di 1000 V,
- una potenza nominale (PN) compresa tra 0,75 kW e 375 kW,
- caratteristiche basate su un funzionamento in continuo.

Efficiency levels defined in IEC 60034-30 are based on tests methods specified in IEC 60034-2-1: 2007. Compared to old efficiency classes acc. to CEMEP agreement the scope been expanded

REGULATION (EC) No. 640/2009 OF THE COMMISSION of July 22, 2009

The regulation no. 640/2009 provides:

A) as from June 16, 2011, motors shall have at least an IE2 efficiency level , as defined in Annex I, point

B) as from January 1, 2015:

i) motors with a rated output between 7,5 and 375 kW must have at least the IE3 efficiency level, or the IE2 efficiency level, and must be equipped with a speed variator;

C) as from January 1, 2017 : i) all motors with a rated output between 0.75 and 375 kW must have at least the IE3 efficiency level , or the IE2 efficiency level , and must be equipped with a speed variator .

This Regulation shall apply to:

- an induction electric motor with cage rotor, single-speed and three-phase with a frequency of 50 Hz or 50-60 Hz,
- from 2 to 6 poles,
- a maximum rated voltage (Un) of 1000 V,
- rated nominal power (PN) between 0,75 and 375 kW,
- features based on a continuous operation.

Caratteristiche generali

I motori della serie T ed EG con altezza d'asse da 63÷355, sono del tipo chiuso, con ventilazione esterna e hanno il rotore a gabbia di scoiattolo.

I motori serie T grandezza 63÷132 sono caratterizzati dall' avere la carcassa realizzata in lega leggera di alluminio ad alta resistenza

I motori serie EG grandezza 132÷355 sono caratterizzati dall' avere la carcassa realizzata in ghisa (serie).

I motori serie T e EG sono conformi alla nuova classificazione europea e possono essere forniti in classe di efficienza standard (**IE1**), ad alta efficienza (**IE2**) e in classe di efficienza premium (**IE3**)

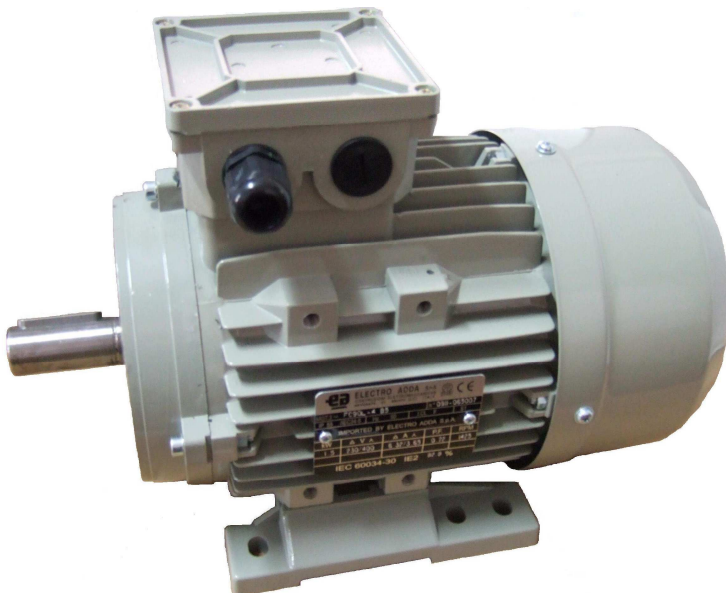
General features

T and EG line motors frame size 63÷355 are totally enclosed, fan cooled, with squirrel cage rotor.

T line motors frame size 63÷132 are provided with high resistance aluminium light alloy frame (CA Line).

EG line motors frame size 132÷355 are provided with cast iron frame .

T and EG line motors comply with the new European classification and can be supplied in standard efficiency class (IE1), in high efficiency (IE2) and in premium efficiency (IE3).



Norme, Unificazioni

I motori del presente catalogo sono conformi alle seguenti Norme e Direttive:

Standards and standardizations

Motors described in this catalogue comply with the following Standards and Directives:

CEI	IEC	Titolo	Title
EN 60034-1	60034-1	Caratteristiche nominali e di funzionamento	Rating and performances
EN 60034-2	60034-2	Metodi di determinazione delle perdite e rendimento	Methods for determining losses and efficiency
EN 60034-5	60034-5	Classificazione dei gradi di protezione (codice IP)	Classification of the degrees of protection (IP code)
EN 60034-6	60034-6	Metodi di raffreddamento (codice IC)	Methods of cooling (IC code)
EN 60034-7	60034-7	Tipi di costruzione, forme costruttive e posizione scatola morsetti (codice IM)	Types of construction, mounting arrangements and terminal box position (IM code)
EN 60034-8	60034-8	Marcatura dei terminali e senso di rotazione	Terminal markings and direction of rotation
EN 60034-9	60034-9	Limiti di rumore	Noise limits
60034-11	60034-11	Protezioni termiche a bordo macchina	Built-in thermal protections
EN 60034-12	60034-12	Prestazioni elettriche delle macchine elettriche rotanti all'avviamento	Starting performance of rotating electrical machines
EN 60034-14	60034-14	Vibrazioni meccaniche delle macchine rotanti	Mechanical vibrations of rotating machines
IEC 60034-30 Ed. 1		Classe di efficienza di motori asincroni trifase con rotore a gabbia a singola velocità (codice IE)	Efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors (IE code)
EN 50347	60072-1 60072-2	Dimensioni e potenze delle macchine rotanti	Dimensions and outputs for rotating machines
16-8	1293	Marcatura delle apparecchiature elettriche	Marking of electrical devices
IEC TS 60034-25		Guida per il progetto e le prestazioni di motori ca specificatamente progettati per alimentazione da inverter – Specifica tecnica	Guidance for the design and performance of a.c. motors specifically designed for converter supply – Technical specification
IEC TS 60034-18-41		Qualificazione e prove di tipo dei sistemi d'isolamento di tipo I utilizzati nelle macchine rotanti alimentate da inverter-Specifica tecnica	Qualification and type tests for type I electrical insulation systems used in rotating electrical machines fed from voltage converters-Technical specification
UNI ISO 2768/1-2		Tolleranze generali	General tolerances
UNI 321		Estremità d'albero	Shaft end
73/23/EEC		Direttiva bassa tensione	Low voltage directive
89/336/EEC (EMC)		Direttiva compatibilità elettromagnetica	Electromagnetic compatibility directive
2006/42/CE		Direttiva macchine	Machine directive

Le unificazioni UNEL concordano con le norme internazionali IEC, pubblicazione 72, e relativo Emendamento N° 1.

I motori possono essere realizzati anche per applicazioni a bordo di navi; in tal caso sono inoltre conformi alle prescrizioni emesse dagli enti di classificazione:

Registro Italiano Navale
Lloyds Register of Shipping
Bureau Veritas
American Bureau of Shipping
Det Norske Veritas

The UNEL standardizations are in accordance with the IEC international standards publication 72 and relative Amendment No. 1.

Motors can also be manufactured for applications on shipboard; in this case they are also in compliance with the prescriptions issued by the following Classification Bodies:

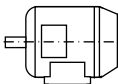
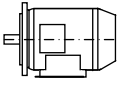
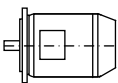
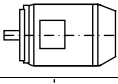
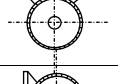
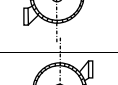
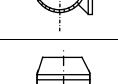
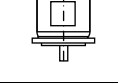
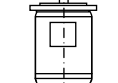
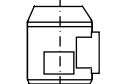
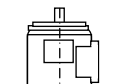
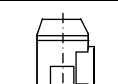
Registro Italiano Navale
Lloyds Register of Shipping
Bureau Veritas
American Bureau of Shipping
Det Norske Veritas

Forme costruttive

Le forme costruttive secondo IEC 60034-7 relative ai motori standard sono indicate con i codici elencati nella seguente tabella

Mountings and positions

Mountings and positions for standard motors, according to IEC 60034-7, are defined by the codes mentioned in the following table

Figura	NORME DI RIFERIMENTO STANDARDS		Serie T		Serie EG			
	CEI 2-14	IEC 60034-7		ALTEZZE D'ASSE FRAME SIZES				
		Code I	Code II	63+132	132+250	280 + 315	355L	
	B3	IM B3	IM 1001	Di serie Standard				
	B3 / B5	IM B35	IM 2001	Di serie Standard				
	B5	IM B5	IM 3001	Di serie Standard	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request	
	B14	IM B14	IM 3601	A richiesta Upon request	-----	-----	-----	
	B8	IM B8	IM 1071	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request	-----	
	B 6	IM B6	IM 1051	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request	-----	
	B7	IM B7	IM 1061	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request	-----	
	V1	IM V1	IM 3011	Di serie Standard				
	V3	IM V3	IM 3031	Di serie Standard	Di serie Standard	A richiesta Upon request	-----	
	V5	IM V5	IM 1011	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request	-----	
	V6	IM V6	IM 1031	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request	-----	
	V1 / V5	IM V15	IIM 2011	Di serie Standard	A richiesta Upon request	A richiesta Upon request	-----	

Grado di protezione

I motori sono in accordo con le Norme IEC 60034-5, hanno i seguenti gradi di protezione:

IP 55 (di serie). Motori chiusi con ventilazione esterna protetti alla penetrazione di polvere e getti d'acqua provenienti da ogni direzione

IP 56 (a richiesta). Motori stagni protetti alla penetrazione della polvere e contro le ondate per funzionamento sopracoperta.

La ventola esterna è coperta da una calotta avente grado di protezione IP 20 (cioè è protetta contro l'accesso involontario delle dita).

A richiesta, i motori previsti per l'installazione con asse verticale con albero verso il basso, vengono forniti con il tettuccio di protezione.

La scatola morsettiera ha il grado di protezione IP 55 o IP 56.

Particolari costruttivi

I motori serie T ed serie EG sono stati progettati e vengono realizzati in modo da assicurare la massima affidabilità e sicurezza d'esercizio.

I motori serie T grandezze 63÷132 hanno la carcassa realizzata in alluminio.

I motori serie EG grandezze 132÷355 hanno la carcassa realizzata in ghisa

La scatola copri morsettiera, realizzata in alluminio o in ghisa, è posta sopra al motore ed è ruotabile di 90° in 90°.

La calotta copriventola è metallica in lamiera o in alluminio.

Le ventole sono realizzate in materiale plastico autoestinguento, in alluminio o in acciaio.

Degrees of protection

Motors, according to IEC 60034-5 Standards, have the following protection degrees

IP 55 (standard) totally enclosed motors, fan cooled, protected against penetration of dust and water splashes coming from any direction

IP 56 (upon request) totally enclosed motors, protected against dust penetration and against sea waves, for use on deck.

The external fan is covered by a fan cover with IP 20 protection degree (accidental contact of fingers is avoided).

Upon request, motors for vertical mounting, can be supplied with rain cowl.

The terminal box has IP 55 or IP56 protection degree.

Construction

T and EG line motors have been designed and manufactured to guarantee maximum operating reliability and safety.

C line motors frame size 63÷132 are provided with aluminium frame (CA denomination).

EG line motors frame size 132÷355 are provided with cast iron).

The terminal box, made in aluminium or cast iron, is positioned on top of the motor and it can be rotated in step of 90°.

The fan cover is in metal, in steel sheet or aluminium.

Fans are made in self-extinguishing plastic, aluminium or steel material.



Raffreddamento

La definizione del metodo di raffreddamento è data dal codice IC (International Cooling), in accordo alla IEC 60034-6.

Codice I (Semplificato)	IC	4	1	1
Disposizione del circuito				
Metodi di circolazione del fluido di raffreddamento primario.				
Metodi di circolazione del fluido di raffreddamento secondario.				

I motori in esecuzione standard sono caratterizzati dal metodo di raffreddamento IC 411, con ventola radiale bidirezionale.

Tutti i motori possono essere forniti con sistema di raffreddamento IC 416 su richiesta (vedere pag. 85)

In tal caso viene installato un opportuno ventilatore nel copriventola adeguatamente rinforzato, in modo da rendere la ventilazione indipendente dalla velocità di rotazione.

A richiesta possono essere forniti motori con sistema di raffreddamento IC418; in tal caso il motore viene fornito senza ventola ed il raffreddamento è garantito da un flusso d'aria che lambisce il motore stesso. Qualora il flusso d'aria sia sufficientemente elevato è possibile aumentare la potenza erogata dal motore.

Per gli aumenti di potenza consentiti in questa configurazione è necessario interpellare **ELECTRO ADDA**.

Cooling

The designation of cooling method is given by the IC (International Cooling) code, according to IEC60034-6

Code I (Simplified)	IC	4	1	1
Circuit Arrangement				
Method of fluid circulation for the secondary cooling fluid.				
Method of fluid circulation for the primary cooling fluid.				

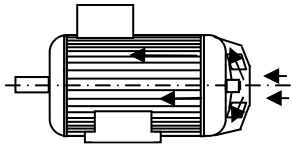
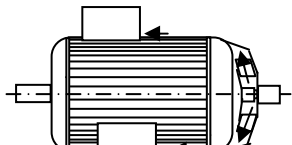
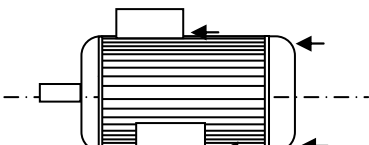

Motors in standard execution are supplied with IC 411 cooling systems, incorporating a bi-directional fan.

All frame sizes can be supplied with cooling system IC 416 on request (see page 85).

In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced, in order to make the ventilation independent of the rotation speed.

On request motors with IC418 cooling systems can be supplied; in such case the motor is supplied without fan and the cooling is ensured by a flow of air that flows around the motor itself. If the airflow is high enough it is possible to increase the power delivered by the motor.

For power increases allowed in this configuration, please ask **ELECTRO ADDA**.

Codice IC IC code	Figura	Descrizione	Description
IC 411 Std		Motore autoventilato Macchina chiusa, alettata esternamente. Ventola esterna montata sull'albero del motore.	Self ventilating motor. Enclosed machine. Externally finned. External shaft-mounted fan.
IC 416 Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione assistita. Macchina chiusa, alettata esternamente. Ventilatore indipendente montato sotto copriventola.	Motor with assisted ventilation. Enclosed machine. Externally finned. Independent external fan mounted inside the fan cover.
IC 418 Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione esterna. Macchina chiusa, alettata esternamente. Raffreddamento assicurato da un dispositivo non montato sul motore.	Motor with external ventilation. Enclosed machine. Externally finned. Ventilation provided by air flowing from the driven system.
IC 410 Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione naturale esterna. Macchina chiusa, alettata esternamente.	Motor without ventilation. Enclosed machine. Externally finned. Natural ventilation.

A richiesta i motori possono essere forniti anche senza ventilazione (IC 410). In quest'ultimo caso le caratteristiche, le potenze e i dati tecnici, saranno forniti a richiesta.

Upon request they can be supplied without fan (IC410). In this case the features, outputs and technical data will be supplied upon request.

Cuscinetti per motori standard

Tutti i motori serie T ed EG hanno i cuscinetti a sfere od a rulli, lubrificati a grasso.

I motori serie T grandezze 63 ÷ 132 ed i motori serie EG grandezza 132 hanno i cuscinetti a sfere stagni prelubrificati. Il grasso contenuto all'interno è sufficiente per tutta la vita del cuscinetto, pertanto non necessitano di rilubrificazione.

I motori serie EG grandezze 160 ÷ 355 hanno i cuscinetti a sfere o a rulli, lubrificati a grasso con ingrassatori su ambo i lati. Per questi cuscinetti è necessario provvedere ad una periodica rilubrificazione secondo i dati indicati nella tabella di pagina 21 e sulla targa del motore, e secondo le modalità indicate nel manuale di uso e manutenzione

I coperchietti esterni sono di forma e dimensioni tali da consentire un elevato accumulo di grasso esausto (10 - 12 lubrificazioni) e sono dotati di tappo di scarico.

A richiesta i motori, a partire dalla grandezza 160, possono essere forniti con cuscinetto a rulli lato accoppiamento.

A richiesta le macchine possono essere predisposte per il sistema di monitoraggio SPM (Shock Pulse Method) su entrambi i cuscinetti.

A richiesta possono essere installati su entrambi i cuscinetti termometri Pt-100 per controllare la loro corretta temperatura.

Tutti i cuscinetti sono previsti per una durata di funzionamento (in base ai dati dei fabbricanti) di almeno 40.000 ore, con accoppiamento diretto.

Bearings for standard motors

All T and EG line motors have ball bearings (radial or oblique) or roller bearings, grease lubricated.

T line motors frame size 63 ÷ 132 and EG line frame size 132 have sealed prelubricated bearings. The grease contained inside is sufficient for the whole bearing life, therefore they do not need to be relubricated.

EG line motors frame size 160 ÷ 355 have ball bearings or roller bearings, grease lubricated, with lubricators on both sides. These bearings need to be periodically relubricated according to the data given in the table on page 21 and on the motor name plate, and according to the directions given in the operating and maintenance manual.

The shape and dimensions of the bearing outer covers allow a high exhausted grease accumulation (10 - 12 lubrications) and are provided with drain plug.

Upon request, starting from size 160, motors can be supplied with roller bearing on the drive end.

Upon request, machines can be prepared for fitting the SPM monitoring system (Shock Pulse Method) on both bearings.

Upon request, Pt-100 thermometers can be fitted on both bearings, in order to check the correct bearing temperature.

The lifetime of bearings (in accordance with supplier data) is at least 40.000 hours, for motors with direct coupling.

Serie T –Carcassa in alluminio

T line – Aluminium Frame

Motore tipo <i>Motor type</i>	Poli <i>Poles</i>	Forma costruttiva B3 <i>Mounting B3</i>		Forma costruttiva V1, B5, B14 <i>Mounting V1, B5, B14</i>	
		Cuscinetto LA <i>DE Bearing</i>	Cuscinetto LOA <i>NDE Bearing</i>	Cuscinetto LA <i>DE Bearing</i>	Cuscinetto LOA <i>NDE Bearing</i>
63	2-4-6-8	6201-2RS	6201-2RS	6201-2RS	6201-2RS
71	2-4-6-8	6202-2RS	6202-2RS	6202-2RS	6202-2RS
80	2-4-6-8	6204-2RS	6204-2RS	6204-2RS	6204-2RS
90	2-4-6-8	6205-2RS	6205-2RS	6205-2RS	6205-2RS
100	2-4-6-8	6206-2RS	6206-2RS	6206-2RS	6206-2RS
112	2-4-6-8	6306-2RS	6206-2RS	6306-2RS	6206-2RS
132	2-4-6-8	6308-2RS	6208-2RS	6308-2RS	6208-2RS

Motore tipo <i>Motor type</i>	Poli <i>Poles</i>	Forma costruttiva B3 <i>Mounting B3</i>		Forma costruttiva B5, B14 <i>Mounting B5, B14</i>	
		Cuscinetto LA <i>DE Bearing</i>	Cuscinetto LOA <i>NDE Bearing</i>	Cuscinetto LA <i>DE Bearing</i>	Cuscinetto LOA <i>NDE Bearing</i>
132	2-4-6-8	6308-2Z-C3	6308-2Z-C3	6308-2Z-C3	6308-2Z-C3
160	2-4-6-8	6309-C3	6309-C3	6309-C3	6309-C3
180	2-4-6-8	6311-C3	6311-C3	6311-C3	6311-C3
200	2-4-6-8	6312-C3	6312-C3	6312-C3	6312-C3
225	2-4-6-8	6313-C3	6313-C3	6313-C3	6313-C3
250	2-4-6-8	6314-C3	6314-C3	6314-C3	6314-C3
280	2-4-6-8	6316-C3	6316-C3	6316-C3	6316-C3
315	2	6317-C3	6317-C3	6317-C3	6317-C3
315	4-6-8	NU319	6319-C3	NU319	6319-C3
355	2	6319-C3	6319-C3	6319-C3	6319-C3
355	4-6-8	NU322	6322-C3	NU322	6322-C3

Carichi ammessi sui cuscinetti

La durata di base teorica a fatica dei cuscinetti è calcolata in accordo con quanto previsto dalla norma ISO R 281-1.

La durata è calcolata nell'ipotesi che i motori siano funzionanti in condizioni ambientali normali, senza vibrazioni anomale, senza carichi assiali o radiali oltre quelli indicati nelle tabelle successive e con temperature di funzionamento dei cuscinetti comprese tra -30 e +85 C°.

La durata così calcolata viene definita durata di base (L_{10h}) espressa in ore di funzionamento.

Il 50% dei cuscinetti raggiunge una durata pari a cinque volte la durata di base risultante dal calcolo.

Nelle tabelle seguenti sono indicati i massimi carichi assiali e radiali ammessi per una durata di base (L_{10h}), calcolata con secondo quanto previsto dalle Norme ISO, pari a 20000 e 40000 ore di funzionamento.

Si ricorda che le durate dei cuscinetti sono calcolati su coefficienti di carico dinamico forniti dai costruttori dei cuscinetti.

Tali carichi sono basati sulla durata che si prevede che possa venir raggiunta o superata dal 90% dei cuscinetti di una campionatura sufficientemente grande, costituita da unità apparentemente tutte uguali.

Il 50% dei cuscinetti può raggiungere una durata cinque volte superiore a quella indicata dal calcolo.

Il 10% dei cuscinetti, tuttavia, può non raggiungere la durata di vita calcolata.

Permissible load on the bearings

The theoretical basic fatigue life for bearings is calculated according to the provisions of the ISO R 281-1 Standard.

Life is calculated assuming that motors are running under normal ambient conditions, without abnormal vibrations, without axial or radial loads beyond the ones mentioned in the following tables and with operating temperatures of the bearings ranging between -30 and +85 C°.

Life calculated this way is called basic life (L_{10h}) expressed in hours of operation.

50% of bearings reaches a life equal to five times the basic life resulting from the calculation.

The next tables show the maximum permitted axial and radial loads for a basic life (L_{10h}), calculated according to the provisions of the ISO Standards, equal to 20000 and 40000 hours of operation.

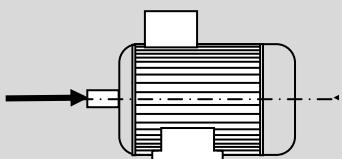
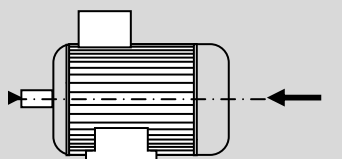
It should be noted that the bearing life is calculated on dynamic load coefficients supplied by the bearing manufacturers. These loads are based on the life that is expected to be reached or exceeded by 90% of the bearings of a sufficiently large sampling, consisting of units apparently all the same.

50% of the bearings can reach a life five times longer than the one indicated by the calculation.

10% of the bearings, however, cannot reach the calculated life

Carichi assiali ammessi
Forma IM-B3 IM-B35 (alimentazione 50 Hz)

Permissible axial loads
Mounting IM-B3 IM-B35 (50 Hz)

Grandezza Frame size	 Forza assiale (in N) – Axial force (in N)								 Forza assiale (in N) – Axial force (in N)							
	2 Poli – Poles		4 Poli – Poles		6 Poli – Poles		8 Poli – Poles		2 Poli – Poles		4 Poli – Poles		6 Poli – Poles		8 Poli – Poles	
	20000 ore hours	40000 ore hours	20000 ore hours	40000 ore hours	20000 ore hours	40000 ore hours	20000 ore hours	40000 ore hours	20000 ore hours	40000 ore hours	20000 ore hours	40000 ore hours	20000 ore hours	40000 ore hours	20000 ore hours	40000 ore hours

Serie T –Carcassa in alluminio)

T line – Aluminium frame

63	250	150	400	300	--	--	--	--	200	110	320	240	--	--	--	--
71	290	180	450	350	520	390	620	480	230	140	350	270	400	300	480	370
80	530	360	760	530	870	410	1040	520	410	280	590	410	670	320	800	400
90	580	410	850	590	1020	700	1240	870	450	320	660	460	790	540	960	670
100	810	580	1110	750	1400	910	1690	1140	630	450	860	580	1080	700	1300	880
112	780	540	1090	710	1370	870	1690	1090	600	420	840	550	1060	670	1300	840
132	1170	750	1630	1050	1920	1330	2340	1670	900	580	1260	810	1480	1030	1800	1290

Serie EG –Carcassa in ghisa

EG line – Cast iron Frame

132 S	1700	1300	2300	1700	2600	1900	---	---	1300	1000	1770	1300	2000	1460	---	---
132M	--	--	2300	1600	---	--	---	---	---	---	1770	1230	--	---	---	---
160M	2200	1600	2900	2100	2500	1900	---	---	1700	1231	2230	1600	1920	1460	---	---
160L	2200	1600	2800	2100	3300	2400	---	---	2200	1600	2800	2100	3300	2400	---	---
180M	2200	1600	3800	2800	---	---	---	---	2200	1600	3800	2800	---	---	---	---
180L	2900	2200	3800	2800	4400	3200	---	---	2900	2200	3800	2800	4400	3200	---	---
200L1	3300	2400	--	--	4400	3200	---	---	3300	2400	--	--	4400	3200	---	---
200L1	3200	2400	4300	3200	5000	3700	---	---	3200	2400	4300	3200	5000	3700	---	---
225S	---	--	4900	3600	---	---	---	---	---	--	4900	3600	---	---	---	---
225M	3700	2800	4900	3500	5900	4300	---	---	3700	2800	4900	3500	5900	4300	---	---
250M	4200	3100	5500	4000	6600	4900	---	---	4200	3100	5500	4000	6600	4900	---	---
280S	4100	3100	6800	5000	8100	5900	---	---	4100	3100	6800	5000	8100	5900	---	---
280M	4100	3000	6600	4800	8000	5900	---	---	4100	3000	6600	4800	8000	5900	---	---
315S	5000	3700	7400	5400	8900	6500	---	---	5000	3700	7400	5400	8900	6500	---	---
315M	5000	3600	7200	5200	8700	6300	---	---	5000	3600	7200	5200	8700	6300	---	---
315L1	4900	3500	7100	5100	8600	6200	---	---	4900	3500	7100	5100	8600	6200	---	---
315L2	4900	3500	7000	5000	8400	6000	---	---	4900	3500	7000	5000	8400	6000	---	---

Per forme costruttive diverse o per carichi combinati (assiali e radiali) consultare **ELECTRO ADDA**.

Please ask **ELECTRO ADDA** for other mounting arrangements or simultaneous radial and axial forces

Carichi radiali ammessi

Forma IM-B3 IM-B35 (alimentazione 50 Hz)

I valori dei carichi radiali sono dati sia per carichi applicati all'estremità dell'albero (X_{max}) che in corrispondenza della battuta sul mozzo dell'albero (X_0). I carichi radiali applicabili variano linearmente con il variare del punto di applicazione, pertanto per carichi posti ad una distanza X dalla battuta dell'albero (X_0), il carico massimo applicabile è dato dalla seguente espressione:

$$Fra_x = \frac{C_{x_0} - C_{x_{max}}}{X_{max}} \times X + C_{x_{max}}$$

Dove:

Fra = carico radiale ammesso nel punto X
 C_{x_0} = carico radiale ammesso nel punto X_0
 $C_{x_{max}}$ = carico radiale ammesso nel punto X_{max}
 X_{max} = sporgenza d'albero
 X = distanza dal punto di applicazione del carico radiale alla battuta dell'albero

Per verificare che il tiro di cinghia non superi i valori massimi ammessi, si può utilizzare la seguente formula:

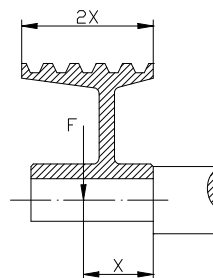
In cui

F = Forza radiale in N
 P = Potenza trasmessa in kW
 n = Velocità in giri/min
 D = Diametro della puleggia in metri
 $K = 2$ per pulegge con tenditore
 $K = 2.25$ per pulegge con profilo a "V"
 $K = 2.5 \div 3$ per cinghie piane senza tenditore, o per servizi pesanti con tutti i tipi di puleggia

Permissible radial loads

Mounting IM-B3 IM-B35 (50 Hz)

Values of the radial loads are given both for loads applied to the shaft extension (X_{max}) and in correspondence of the face on the shaft hub (X_0). Radial loads that can be applied linearly, change with the change of the application point, therefore for loads placed at a distance X from the shaft face (X_0), the maximum load that can be applied is given by the following expression:



Where:

Fra = permitted radial load at point X
 C_{x_0} = permitted radial load at point X_0
 $C_{x_{max}}$ = permitted radial load at point X_{max}
 X_{max} = shaft extension
 X = distance from the application point of the radial load to the shaft face

To verify that the belt pull does not exceed the maximum value allowed the following formula can be used:

$$F = \frac{19100 \times P \times K}{n \times D}$$

In which

F = Newton radial force
 P = Power transmitted in kW
 n = Number of revs. per minute
 D = Pulley diameter in metres
 $K = 2$ for flat pulley with tension roller
 $K = 2.25$ for sheaves with "V" belt
 $K = 2.5 \div 3$ for flat belts without tension roller, or for heavy duty with any type of pulley

Carichi radiali ammessi
Forma IM B3 (50 Hz)

Permissible radial loads
Mounting IM B3 (50 Hz)

Grandezza Frame size	2 Poli – Poles				4 Poli – Poles				6 Poli – Poles				8 Poli – Poles			
	20000 ore hours		40000 ore hours		20000 ore hours		40000 ore hours		20000 ore hours		40000 ore hours		20000 ore hours		40000 ore hours	
	X0	Xmax	X0	Xmax	X0	Xmax	X0	Xmax	X0	Xmax	X0	Xmax	X0	Xmax	X0	Xmax

Serie T –Carcassa in alluminio

T line – Aluminium frame

63	360	330	280	230	510	440	390	310	640	520	500	390				
71	470	380	360	310	600	510	460	400	850	690	660	520				
80	600	490	460	370	780	630	600	500	1000	810	770	630				
90	650	540	500	410	850	670	650	510	1360	1090	1050	850				
100	960	770	750	590	1200	950	930	740	1350	1350	1080	1040				
112	950	850	740	580	1160	920	890	710	2100	1670	1560	1260				
132	1500	1200	1140	920	1840	1480	1400	1120	640	520	500	390				

Serie EG –Carcassa in ghisa

EG line – Cast iron Frame

132	1800	1400	1400	1100	2100	1690	1600	1300	2300	1900	1800	1430	2800	2250	2150	1700
160	3000	2350	2300	1800	3700	2800	2850	2200	4200	3300	3200	2500	4800	3700	3700	2900
180L-LT	4000	3400	3100	2700	5000	4000	3900	3200	5600	4200	4200	3200	6000	4500	4700	3500
200	4600	3840	3600	2900	6400	5100	4400	3600	6600	5500	5100	4200	7300	6000	5600	4600
225	5200	4300	4000	3400	6400	5100	5000	4000	7400	6000	5600	4500	8200	6600	6300	5000
250	5900	4851	4600	3700	7100	5800	5400	4400	8200	6700	6300	5100	9200	7600	7100	5800
280	5800	4874	4400	3700	8300	7000	6300	5300	9900	8400	7600	6400	10700	9000	8100	6800
315M	6400	5700	4600	4100	Vedere costruzione per carichi radiali elevati – See construction for high radial loads											
355 L	7400	6700	5600	5100	Vedere costruzione per carichi radiali elevati – See construction for high radial loads											

Cuscinetti per carichi radiali elevati (a richiesta)

Bearings for high radial loads (upon request)

Serie EG –Carcassa in ghisa

EG line – Cast iron Frame

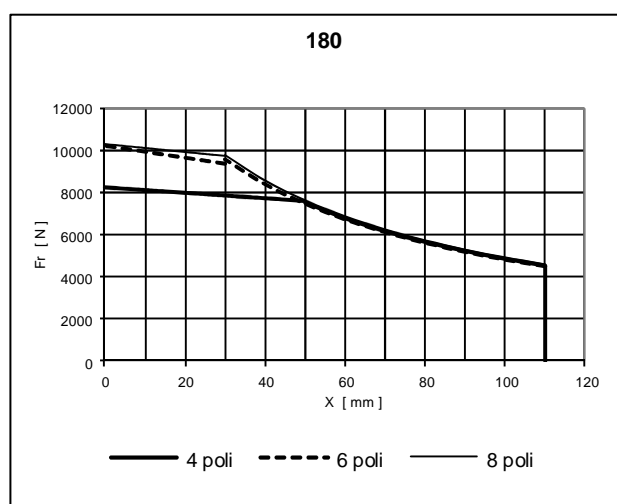
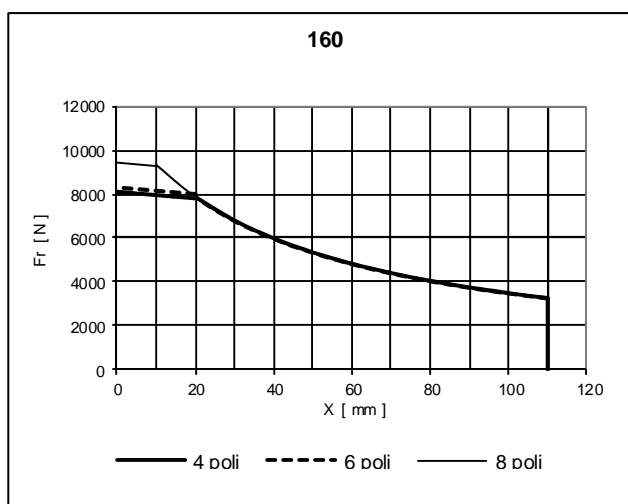
Motore tipo Motor Type	Poli Poles	Forma costruttiva B3 - Mounting B3	
		Cuscinetto LA DE bearing	Cuscinetto LOA NDE bearing
160	4 ÷ 8	NU309	6309 – C3
180	4 ÷ 8	NU311	6311 – C3
200L	4 ÷ 8	NU312	6312 – C3
225	4 ÷ 8	NU313	6313 – C3
250	4 ÷ 8	NU314	6314 – C3
280	4 ÷ 8	NU316	6316 – C3
315	4 ÷ 8	NU 319	6319 - C3
355 L	4 ÷ 8	NU 322	6322 - C3

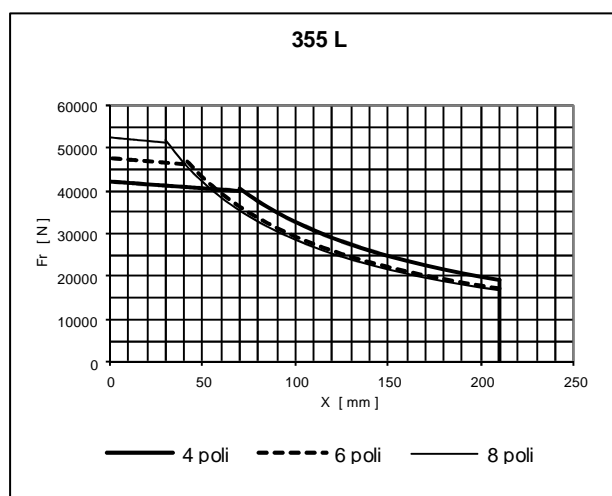
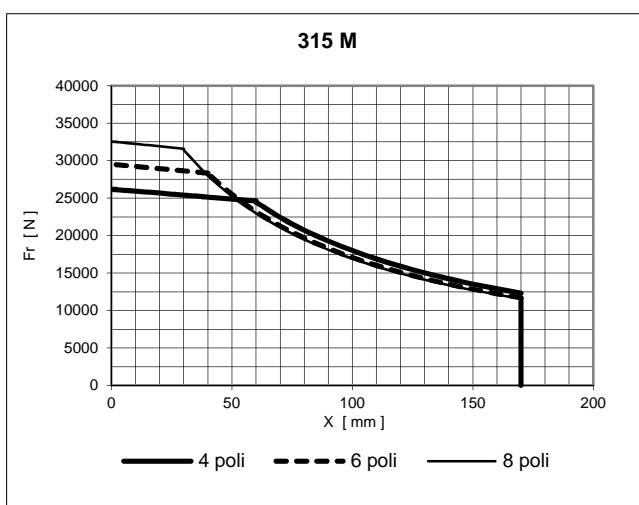
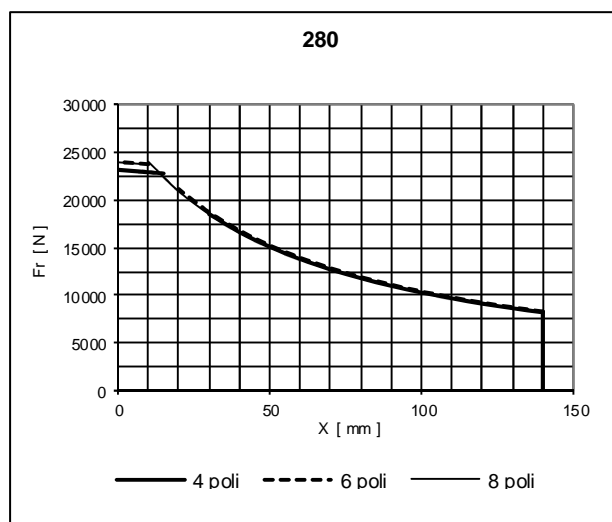
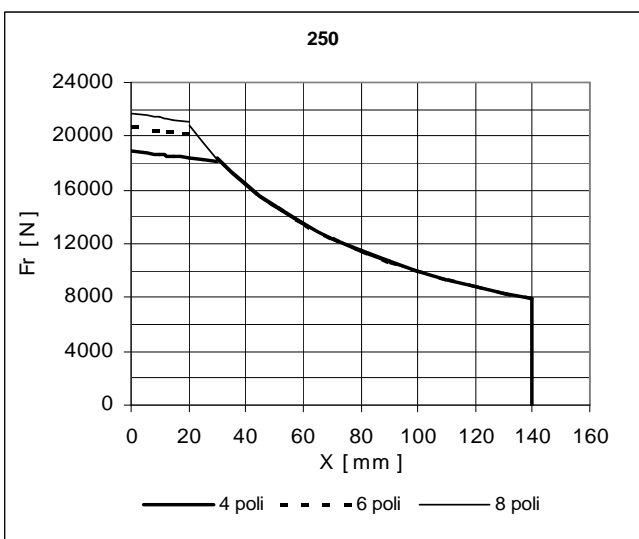
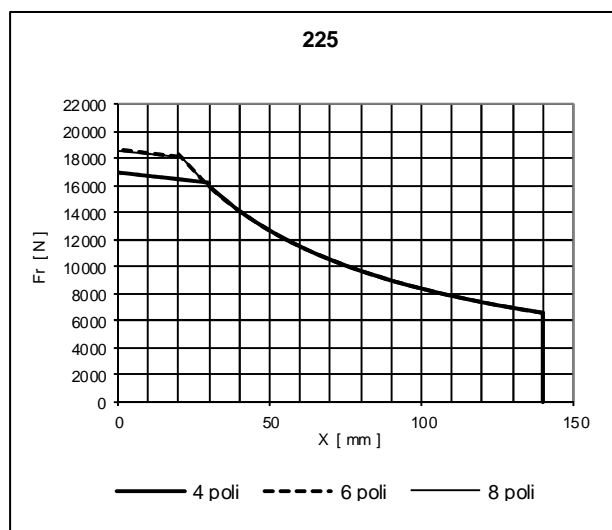
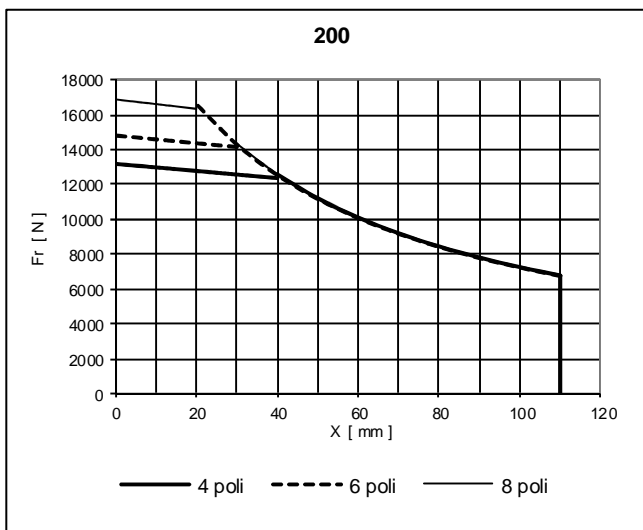
Nei diagrammi delle pagine seguenti sono indicati i massimi carichi radiali ammessi per una durata di base (L_{10h}), calcolata con secondo quanto previsto dalle Norme ISO, pari a 20000.

The next tables show the maximum permitted axial and radial loads for a basic life (L_{10h}), calculated according to the provisions of the ISO Standards, equal to 20000.

Qualora fossero richiesti carichi o durate calcolate superiori a quelli indicati nei diagrammi si prega di interpellare **ELECTRO ADDA**.

Please ask **ELECTRO ADDA** in case calculated loads or life higher than the ones mentioned in the tables are required.





Intervalli di lubrificazione

Nella tabella sono riportati gli intervalli di lubrificazione (espressi in ore) e le quantità di grasso per la lubrificazione dei cuscinetti.

Si consiglia di utilizzare il grasso SKF LGHP2 o corrispondenti.

Il grasso di lubrificazione, normalmente utilizzato per la lubrificazione dei cuscinetti è idoneo per il funzionamento a temperature comprese tra -30° C e +110°C.

Lubrication intervals

In the following table the lubrication intervals (expressed in hours) and the grease quantity to lubricate bearings are showed.

Recommended grease types are SKF LGHP2 or corresponding types.

Lubrication grease normally used to lubricate bearings, is suitable for operating temperatures between -30° and +110°C.

Tipo Cuscinetto Bearing Type	Dimensioni Dimension	50 Hz				60 Hz				Quantità di grasso Grease quantity
		2 poli 2 poles	4 poli 4 poles	6 poli 6 poles	8 poli 8 poles	2 poli 2 poles	4 poli 4 poles	6 poli 6 poles	8 poli 8 poles	
		h	h	h	h	h	h	h	h	
6309-C3	45-100-25	3500	6400	8100	9300	2800	5600	7300	8500	13
6310-C3	50-90-27	3300	6200	7900	9100	2600	5500	7200	8400	13
6311-C3	55-120-29	3000	6000	7700	8900	2200	5200	6900	8100	17
6312-C3	60-130-31	2600	5600	7300	8600	1800	4800	6500	7800	20
6313-C3	65-140-33	2400	5400	7200	8500	1600	4600	6400	7700	23
6314-C3	70-150-35	2200	5300	7100	8300	1400	4500	6300	7500	26
6316-C3	80-170-39	2000	5100	6900	8200	1200	4300	6100	7400	33
6317-C3	85-180-41	1900	5000	6800	8100	1000	4200	6000	7300	37
6319-C3	95-200-45	1600	4800	6700	8000	800	4000	5800	7200	45
6320-C3	100-215-47	----	4800	6700	8000	----	4000	5900	7200	51
6322-C3	110-240-50	----	4800	6700	8000	----	4000	5800	7200	60
NU309	45-100-25	1600	3000	4000	4500	1200	2700	3600	4500	13
NU310	50-110-27	1500	2900	3800	4400	1100	2500	3400	4000	13
NU311	55-120-29	1400	2900	3700	4400	1000	2500	3400	4000	17
NU312	60-130-31	1300	2800	3600	4300	900	2400	3200	3900	20
NU313	65-140-33	1200	2700	3600	4200	800	2300	3200	3800	23
NU314	70-150-35	1100	2600	3500	4100	700	2200	3100	3700	26
NU316	80-170-39	1000	2500	3400	4100	600	2100	3000	3700	33
NU317	85-180-41	900	2500	3400	4000	500	2100	3000	3600	37
NU319	95-200-45	-----	2300	3200	3900	-----	2000	2900	3600	45
NU320	100-215-47	----	2400	3300	4000	----	2000	2900	3600	51
NU322	110-240-50	----	2300	3200	3900	----	1900	2800	3500	60

Gli intervalli di lubrificazione sono riferiti ad una temperatura del cuscinetto di circa 80°C, nel caso di funzionamento a temperature inferiori tali intervalli possono essere aumentati.

Per i motori coin asse verticale, gli intervalli di lubrificazione devono essere dimezzati

Lubrication intervals are referred to a bearing temperature of approx. 80°C, in case of operation at lower temperatures, these intervals can be increased.

For motors with vertical axis, lubrication intervals must be halved.

Targhe

Tutti i motori in esecuzione standard sono forniti con targhe in alluminio o a richiesta in acciaio inossidabile.

Tutte le targhe, realizzate mediante incisione laser, riportano i dati caratteristici della macchina elettrica in accordo con le norme di riferimento, i tipi di cuscinetti e i dati di ingrassaggio.

A richiesta del cliente possono essere aggiunte targhe speciali riportanti caratteristiche particolari. Per esempio: Item di impianto ecc..

Scatola morsetti e morsettiera

La morsettiera è a sei morsetti e la basetta portamorsetti è di materiale antimuffa non igroscopico. Come detto, la scatola morsettiera ha il grado di protezione IP 55 di serie o IP 56, purché il collegamento dei cavi di alimentazione sia realizzato in modo adeguato. Normalmente è previsto un pressacavo con le seguenti dimensioni:

Altezza d'asse – Frame size	Pressacavo – Cable gland
80 ÷ 90	M20 x 1.5
100	M20 x 1.5
112	M25 x 1.5
132	M25 x 1.5
160 + 180	M40 x 1.5
200 + 225	M50 x 1.5
250 + 355	M63 x 1.5

Gabbia di rotore

Tutti i motori serie T ed EG hanno la gabbia di rotore realizzata in alluminio pressofuso.

Isolamento, avvolgimento

I motori serie T e EG in esecuzione standard (IE1) sono realizzati in classe d'isolamento F; i motori in esecuzione ad alta efficienza (IE2) e premium (IE3) sono realizzati in classe d'isolamento F con sovratemperatura di classe B.

Il conduttore in filo di rame elettrolitico ricotto è isolato con smalto speciale (doppio smalto), è classificato in classe di isolamento H.

Tutti i materiali isolanti utilizzati per la realizzazione dei motori sono in alla classe d'isolamento F o H.

L'avvolgimento subisce un rigoroso trattamento consistente in una impregnazione ad immersione con resine di classe F polimerizzanti a caldo ed in una tropicalizzazione comprendente a sua volta una spruzzatura di smalto antisalzo e copertura finale, a spruzzo, con elevate caratteristiche di resistenza al calore, all'umidità agli agenti chimici e all'azione corrosiva dell'ambiente marino.

Il ciclo di impregnazione è realizzato sotto vuoto.

Rating Plates

All motors in standard execution are supplied with aluminium rating plate or, upon request, with stainless steel rating plate.

All rating plates, made by laser engraving, contain the distinctive data of the electric machine according to the reference standards, the bearing types and the regreasing data.

Upon customer's request, special rating plates mentioning particular features can be added.

For example: system item etc

Terminal box and block

The terminal block is equipped with 6 terminal, and is made with non hygroscopic and anti-mold material. As just reported, the terminal box has IP 55 standard protection degree or IP56, provided that the supply cable connections are properly made. Generally, a cable gland with the following dimensions is provided for:

Rotor cage

All T and EG line motors have the rotor cage in die-casted aluminium.

Insulation, winding

T and EG line motors in standard execution (IE1) are made in insulation class F; C line motors in high efficiency execution (IE2) and premium (IE3) are made in insulation class F with temperature rise in class B.

The soft copper electrolytic wire is insulated by using a special enamel (double enamel). Such enamel is classified as H insulation class.

All insulating materials used to produce motors are in F or H insulation class.

The winding undergoes a severe treatment as follows: it is impregnated by soaking it in oven-curing F class resins, it is tropicalized following a process including a spraying of anti-salty enamel and, finally, it is coated using a spray with heatproof, humidity-proof, chemical agent and sea-ambient corrosive action resistant characteristics.

The impregnation cycle is carried out under vacuum.

Potenza e dati tecnici

Le potenze ed i dati indicati nelle Tabelle "Dati Tecnici" sono riferiti al servizio continuo (S1), alla temperatura ambiente di 40° C, altitudine massima di 1000 metri s.l.m., con tensione di alimentazione 400 V e frequenza 50 Hz.

Le caratteristiche di funzionamento sono garantite con le tolleranze stabilite dalle norme CEI EN 60034-1 e le raccomandazioni IEC 60034-1, indicate nella tabella.

Caratteristiche	Tolleranza
Rendimento	Macchine di potenza ≤ 150 kW -15% di (1 - η) Macchine di potenza > 150 kW -10% di (1 - η)
Fattore di potenza	+1/6 (1 - cosφ) Minimo 0.02 Max 0.07
Corrente di spunto	+20% del valore garantito
Coppia di spunto	-15% + 25% del valore garantito
Coppia massima	-10% del valore garantito
Scorrimento	Macchine di potenza < 1 kW ± 30% del valore garantito Macchine di potenza ≥ 1 kW ± 20% del valore garantito

Tensione di alimentazione - Collegamento

I motori serie T and EG sono previsti per essere utilizzati per alimentazione a 230/400 V e 400/690 V o 690 V a 50 Hz.

In queste condizioni di alimentazione i rendimenti sono conformi ai requisiti indicati dalla Norma IEC 60034-30.

La tensione più bassa è realizzata con collegamento a triangolo mentre la tensione maggiore è ottenuta con collegamento a stella.

Ovviamente l'avviamento a stella-triangolo è possibile unicamente su una rete corrispondente alla tensione ottenibile con il collegamento a triangolo.

Oscillazioni di tensione e frequenza

I motori serie T ed EG sono progettati per essere utilizzati per alimentazione a 230/400 V e 400/690 Volt 50 Hz.

In queste condizioni di alimentazione i rendimenti sono conformi ai requisiti indicati dalla Norma IEC 60034-30

I motori possono funzionare senza subire danni, se la tensione di alimentazione varia entro i limiti stabiliti dalle Norme di riferimento.

In particolare i motori possono funzionare con variazione di tensione del 10 % e di frequenza del 5% con una variazione combinata massima del 10% con

Ratings and technical data

Power and data mentioned in the Technical Data Tables are for continuous duty (S1) at an ambient temperature of 40 C, max. altitude 1000 a.s.l., with supply at 400 V - 50 Hz.

The operating characteristics are guaranteed with the tolerances defined by the CEI EN 60034-1 Standards and the IEC 60034-1 Recommendations, mentioned in table

Characteristics	Tolerances
Efficiency	Motor power ≤ 150 kW -15% of (1 - η) Motor power > 150 kW -10% of (1 - η)
Power factor	+1/6 (1 - cosφ) Min 0.02 Max 0.07
Locked rotor current	+20% of guaranteed value
Locked rotor torque	-15% + 25% of guaranteed value
Pull out torque	-10% of guaranteed value
Slip	Power motor < 1 kW ± 30% of guaranteed value Power motor ≥ 1 kW ± 20% of guaranteed value

Supply voltage - Connection

T and EG line motors are designed to be used for supply at 230/400 V and 400/690 V or 690 V at 50 Hz.

In these supply conditions efficiencies are in compliance with the requirements of the IEC 60034-30 Standard.

The lower voltage is made with delta connection while the higher voltage is obtained with star connection.

Obviously the star delta starting is only possible on a mains corresponding to the voltage that can be obtained with the delta connection.

Voltage and frequency variations

T and EG line motors are made to be used for supply at 230/400 Volt and 400/690 Volt at Hz.50.

Under these supply conditions, efficiencies are in accordance with the requirements given by IEC 60034-30

Motors can work without failures if the supply voltage variations are limited as stated in the Classification Society Standards.

In particular, motors can run with voltage variations of 10 % and frequency variations of 5% with a maximum combined variation of 10% with temperature rise in

sovratemperatura conformi a quanto previsto dalle norme di riferimento

Questo significa che lo stesso motore può funzionare sulle seguenti reti ancora esistenti:

- 220/380 Volt +/- 5 %
- 230/400 Volt +/- 10%
- 240/415 Volt +/- 5%
- 380/660 Volt +/- 5%
- 400/600 Volt +/- 10%
- 415/720 Volt +/- 5%

rispondendo ai requisiti richiesti dalle normative di numerosi paesi.

compliance with the provisions of the reference Standards.

This means that the same motor can run on the following still existing supply mains:

- 220/380 Volt +/- 5%
- 230/400 Volt +/- 10%
- 240/415 Volt +/- 5%
- 380/660 Volt +/- 5%
- 400/600 Volt +/- 10%
- 415/720 Volt +/- 5%

corresponding to the requirements requested by the rules of several Countries.

Funzionamento a 60 Hz

I motori serie T and EG possono funzionare con frequenza a 60 Hz con differenze di prestazione e grandezze elettriche applicando i coefficienti moltiplicativi indicati nella tabella 5

Operation at 60 Hz frequency

T and EG line motors can run with a frequency of 60 Hz with differences in performances and electrical sizes applying the multiplicative coefficients as described in table 5

Table 5

Tabella 5

Tensione di targa <i>Nominal voltage</i>	Tensione di targa <i>Nominal voltage</i>	Potenza nom <i>Nominal power</i>	Corrente nom <i>Nominal current</i>	Coppia nom. <i>Nominal torque</i>	Giri/min <i>r.p.m.</i>	Corrente di spunto <i>Starting current</i>	Coppia di spunto <i>Starting torque</i>	Coppia max <i>Max torque</i>
50 Hz	60Hz							
230 +/- 10%	220 +/- 5%	1	1	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
230 +/- 10%	230 +/- 10%	1	0.95	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
230 +/- 10%	254 +/- 5%	1.15	1.02	0.96	1.2	0.93	0.93	0.93
230 +/- 10%	277 +/- 5%	1.2	1	1	1.2	1	1	1
400 +/- 10%	380 +/- 5%	1	1	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
400 +/- 10%	400 +/- 10%	1	0.95	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
400 +/- 10%	440 +/- 5%	1.15	1.02	0.96	1.2	0.93	0.93	0.93
400 +/- 10%	460 +/- 10%	1.15	1	0.96	1.2	0.96	0.96	0.96
400 +/- 10%	480 +/- 5%	1.2	1	1	1.2	1	1	1

Squilibrio di tensione

Un sistema trifase risulta squilibrato quando le tre tensioni di alimentazione non sono uguali tra loro o non sono sfasate tra di loro di 120°.

Lo squilibrio può essere provocato dalla presenza sulla linea di carichi monofasi o da carichi squilibrati.

IL valore dello squilibrio può essere calcolato con la seguente formula;

$$\text{Squilibrio}(\%) = \left(\frac{V_{\max} - V_{\text{med}}}{V_{\text{med}}} * \frac{V_{\text{med}} - V_{\min}}{V_{\text{med}}} \right)$$

Dove

V_{\max} = tensione più alta

V_{\min} = tensione più bassa

V_{med} = media delle tre tensioni

Le conseguenze di uno squilibrio delle tensioni applicate ad un motore asincrono comporta una diminuzioni delle coppie e ad un aumento delle perdite che si traducono in un surriscaldamento del motore.

La norma IEC60034.26 fornisce le prescrizioni per il declassamento del motore in funzione dello squilibrio delle tensioni di alimentazioni,

Unbalanced voltage

A three-phase system is unbalanced when the three supply voltages are not equal among them or are not unbalanced among them by 120°.

The unbalance can be caused by the presence of single-phase loads or unbalanced loads on the line.

The unbalance value can be calculated using the following formula;

Were

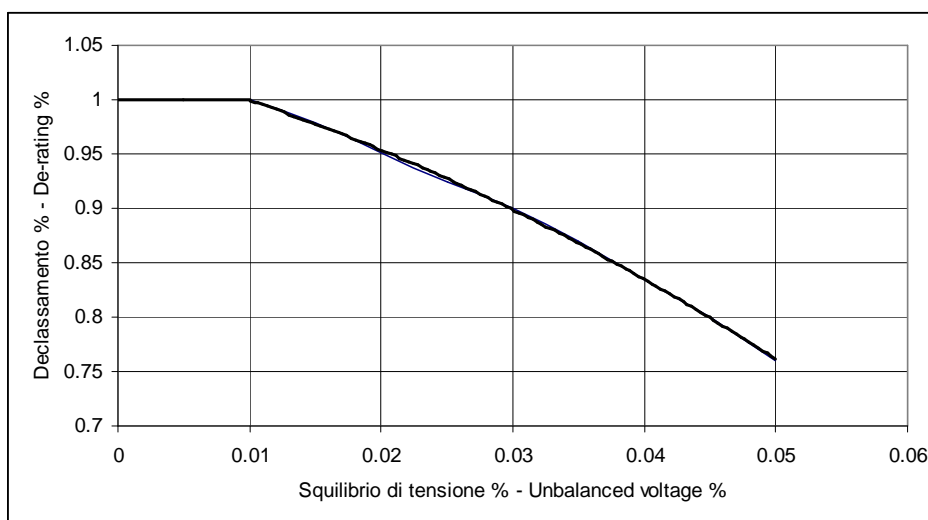
V_{\max} = maximum voltage

V_{\min} = minimum voltage

V_{med} = average voltage

The effects of an unbalance of the voltages applied to an asynchronous motor involve a decrease of the torques and an increase of the losses that result in an overheating of the motor.

The standard IEC60034.26 provides the requirements for the motor derating based on the supply unbalance.



Per i motori in classe energetica IE2 con i sovraccarichi sopraindicati le sovratemperature restano entro i limiti della classe d'isolamento F.

For motors in IE2 energy class with the above mentioned overloads, temperature rises remain within the limits of the F insulation class.

Servizi

I dati tecnici riportati nelle tabelle sono riferiti al servizio continuo (S1). A richiesta possono essere forniti motori per Servizio limitato S2 (30 o 60 minuti) o per altri tipi di servizio

Duty

All technical data mentioned in the tables are referred to continuous duty (S1). Upon request, motors for limited Duty S2 (30 or 60 minutes) or for other duties can be supplied.

Declassamenti

Le tabelle dei dati tecnici sono riferiti alla temperatura ambiente max 40°C ed altitudine fino a 1000 metri s.l.m. Per condizioni ambientali diverse, le potenze variano e si ottengono applicando i fattori correttivi indicati nella tabella, mantenendo le sovratemperature previste per la classe d'isolamento.

Altitudine m.s.l.m. Altitude m.a.s.l.	Temperatura ambiente (°C) Ambient temperature (°C)					
	30	40	45	50	55	60
<= 1000	1.06	1	0.97	0.94	0.90	0.87
1500	1.04	0.97	0.94	0.91	0.87	0.84
2000	1	0.95	0.92	0.88	0.84	0.81
3000	0.96	0.89	0.86	0.82	0.78	0.74
4000	0.91	0.84	0.80	0.76	0.72	0.67

Deratings

The tables of technical data are referred to an ambient temperature of 40°C and an altitude up to 1000 m.a.s.l. In different environmental conditions output ratings vary, and are obtainable by applying the factors as mentioned in table, maintaining the temperature rise provided for by the insulation class.

Sovraccarichi

I motori in servizio continuo possono sopportare i seguenti sovraccarichi (in coppia)

Sovraccarico Overload %	Durata / Duration Min		Intervallo Interval Min.
	Serie T T line	Serie EG EG Line	
10	7	10	15
20	5	6	15
30	4	4	15
40	3	3	15
50	2	2	15

In tali condizioni di funzionamento in sovraccarico, le sovratemperature possono risultare superiori di 10°C ai limiti previsti per la classe d'isolamento. Per i motori in classe energetica IE2 e IE3 con i sovraccarichi sopraindicati le sovratemperature restano entro i limiti della classe d'isolamento F.

Overloads

Continuous duty motors can withstand the following overloads (torque)

In such operation conditions with overload, temperature rises may be 10°C higher than the limits provided for by the insulation class.

For motors in IE2 and IE3 energy class with the above mentioned overloads, temperature rises remain within the limits of the F insulation class.

Avviamenti

I motori sono idonei per i seguenti tipi di avviamento:

- Diretto
- Stella – triangolo
- Autotrasformatore
- Soft-start (1)
- con inverter (2)

1) Al termine dell'avviamento il soft-starter deve essere bypassato. In caso contrario è necessario utilizzare un motore con avvolgimento con isolamento rinforzato

2) Vedere paragrafo alimentazione da inverter.

Startings

Motors are suitable for the following types of starting

- Direct
- Star – delta
- By autotransformer
- Soft-start (1)
- by inverter (2)

1) At the end of the starting, the soft-starter must be bypassed. If not, it is necessary to use a motor with winding with reinforced insulation.

2) Please refer to inverter supply paragraph..

Rumorosità

Le tabelle dei dati tecnici riportano i valori di rumorosità (LpA) sonora misurati ad un metro di distanza espressi in dB(A).

I valori di rumorosità sono rilevati con motore funzionante a vuoto con alimentazione sinusoidale e con una tolleranza di 3 dB(A).

Vibrazioni

I motori sono bilanciati dinamicamente con mezza chiave applicata all'estremità d'albero secondo la norma IEC 60034-14 e hanno grado di vibrazione B in esecuzione standard.

La seguente tabella indica i limiti raccomandati dell'intensità di vibrazione per le varie altezze d'asse.

Vibrazioni più elevate possono verificarsi sul motore installato sull'impianto, a causa di vari fattori come basamenti non adeguati o reazioni da parte del sistema azionato. In questi casi, verifiche più approfondite dovrebbero essere eseguite su ogni parte componente dell'installazione.

Noise

The technical features table contains the values of A-sound pressure level (LpA), measured at a one meter distance.

Sound levels are measured in no-load conditions with sinusoidal supply and have tolerances of 3 dB(A),

Vibrations

Motors are dynamically balanced with a half key applied to the shaft extension in accordance with the IEC 60034-14 standard to vibration severity grade B in standard execution.

The following table shows the maximum vibration grades with respect to the different frame sizes.

Larger vibrations may occur on motors installed at site, due to various factors such as unsuitable foundations or reactions caused by the driven load. In such cases checks should also be carried out on each element of the installation.

Grado Equilibratura Vibration grade	Montaggio Mounting	Altezza d'asse - Frame size 56 ≤ H < 132			Altezza d'asse - Frame size 132 < H ≤ 280			Altezza d'asse - Frame size > 280		
		Spostam Displac. µm	Velocità Vel. mm/s	Acc. Acc. m/sec ²	Spostam Displac. µm	Velocità Vel. mm/s	Acc. Acc. m/sec ²	Spostam Displac. µm	Velocità Vel. mm/s	Acc. Acc. m/sec ²
A	Sospensione libera Free suspension	25	1.6	2.5	35	2.2	3.5	45	2.8	4.4
	Montaggio rigido Rigid mounting	21	1.3	2.	29	1.8	2.8	37	2.3	3.6
B	Sospensione libera Free suspension	11	0.7	1.1	18	1.1	1.7	29	1.8	2.8
	Montaggio rigido Rigid mounting	---	---	---	14	0.9	1.4	24	1.5	2.4

Protezioni termiche

I motori serie T ed EG sono dotati di **Termistori PTC**.

Alla temperatura d'intervento questo dispositivo varia repentinamente la resistenza standard.

Generalmente la protezione è realizzata con tre elementi sensibili, uno per fase, collegati in serie e con i due terminali in un'apposita morsettiera posta all'interno della scatola morsetti o (a richiesta) in un'apposita scatola morsettiera ausiliaria.

A richiesta sui motori serie T e EG è possibile installare le seguenti protezioni termiche:

Protettori bimetallici

Motoprotettori con contatto normalmente chiuso. Il

Thermal protections

*All T and EG line motors are supplied with **Positive temperature coefficient thermistors PTC**.*

At the active temperature this device quickly changes its standard resistance value.

The protection is normally made by 3 sensitive elements, one for every phase, series connected and with two terminals in a specially provided terminal board located in the main terminal box or(or upon required) in a specially provided auxiliary terminal box.

Upon request, the following thermal protections can be installed on the T and EG line motors:

Bimetallic devices

Motoprotectors with contact normally closed. The

contatto si apre quando la temperatura degli avvolgimenti raggiunge limiti pericolosi per il sistema isolante.

contact opens when the winding temperature reaches limits dangerous to the insulation system of the motor.

Termometri a resistenza di platino PT100

Il valore di resistenza varia linearmente con la temperatura degli avvolgimenti. Dispositivo particolarmente adatto per un rilievo continuo della temperatura.

Platinum resistance thermometers PT100

Variable linear resistance with the winding temperature. Device particularly suitable for a continuous winding temperature monitoring.

Scaldiglie anticondensa

Per i motori funzionanti in ambienti ad elevata umidità e con forti escursioni termiche si consiglia l'applicazione di scaldiglie per eliminare la condensa.

Sono di tipo a nastro e vengono montate sulla testata degli avvolgimenti di statore.

Viene normalmente prevista la loro alimentazione quando quella del motore viene interrotta, generando un riscaldamento che previene la formazione di condensa.

La tensione di alimentazione normale è 115 V o 220/240V.

I terminali delle scaldiglie sono portati ad un'apposita morsettiera posta all'interno della scatola morsetti principale. A richiesta possono essere portati ad una morsettiera posta in una scatola morsetti ausiliari.

Le potenze normalmente impiegate sono indicate nella tabella seguente.

Anticondensation heaters

Motors subject to atmospheric condensation, either through standing idle in damp environments or because of wide ambient temperature variations, may be fitted with anticondensation heaters.

They are of tape form and are normally mounted on the stator winding head.

Anticondensation heaters are normally switched on automatically when the supply to the motor is interrupted, heating the motor to avoid water condensation.

Normal supply voltage is 115 V or 220/240V.

Anticondensation heater terminals are led to a specially provided terminal board located in the main terminal box. Upon request they can be led to a terminal board located in an auxiliary terminal box.

The power values normally used are shown in the following table.

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

Altezza d'asse - Frame size	Potenza (W) - Power (W)
63	A richiesta – On request
71 + 90	8
100 + 132	22

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

Altezza d'asse - Frame size	Potenza (W) - Power (W)
132+160	40
180+200	45
225+250	50
280+315	100
355	200
400	300
450	400
500	500

Verniciatura

I motori sono verniciati con colore RAL 7030. A richiesta sono disponibili trattamenti superficiali per ambienti aggressivi o colori diversi.

Painting

Motors are painted with color RAL 7030. On request, surface treatment for aggressive environments and other colors are available.

Caratteristiche tecniche

Classe di efficienza IE1 (IEC 60034-30- 2008)
Isolamento classe F - Servizio S1 - 400V - 50 Hz
2 poli - 3000 giri/min

Technical features

IE1 Efficiency class (IEC 60034-30; 2008)
Insulation class F – S1 Duty - 400V - 50 Hz
2 poles - 3000 r.p.m.

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kg ^{m2}	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto. Starting current Isp/Cn Ist/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Rumor. Noise dB(A)	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	--------------------------------------	-----------------------	------------------	--	--	---	---	---	---	--------------------------	--

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

T1A 631-2	0.18	2710		63	0.75	0.55	0.634	2.2	6	2.4	61	4
T1A 632-2	0.25	2710		65	0.78	0.71	0.881	2.2	6	2.4	61	4.2
T1A 633-2	0.37	2710		65	0.78	1.05	1.304	2.2	6	2.4	62	4.7
T1A 711-2	0.37	2730		70	0.79	0.97	1.294	2.2	6	2.4	64	5.2
T1A 712-2	0.55	2760		71	0.79	1.42	1.903	2.2	6	2.4	64	6.0
T1A 713-2	0.75	2730		72	0.82	1.83	2.62	2.2	6	2.4	65	7.0
T1A 801-2	0.75	2770	0.00085	73	0.84	1.77	2.59	2.2	6	2.4	67	8.7
T1A 802-2	1.1	2770	0.001	76.2	0.83	2.51	3.79	2.2	6	2.4	67	10.0
T1A 803-2	1.5	2800	0.0012	78.5	0.83	3.32	5.12	2.2	6	2.4	70	11.2
T1A 90S-2	1.5	2840	0.002	78.5	0.84	3.28	5.04	2.2	6	2.4	72	12.0
T1A 90L1-2	2.2	2840	0.0024	81	0.85	4.61	7.40	2.2	6	2.4	72	14.5
T1A 90L2-2	3	2840	0.003	82.6	0.86	6.10	10.09	2.2	6	2.4	74	15.0
T1A 100L1-2	3	2840	0.0037	82.6	0.87	6.03	10.09	2.2	7	2.3	76	20.0
T1A 100L2-2	4	2850	0.0045	84.2	0.87	7.9	13.40	2.2	7.5	2.3	77	24.0
T1A 112M-2	4	2880	0.0056	84.2	0.87	7.9	13.26	2.2	7.5	2.3	77	26.0
T1A 112L-2	5.5	2880	0.0069	85.7	0.88	10.5	18.24	2.2	7.5	2.3	78	29.3
T1A 132S1-2	5.5	2900	0.0125	85.7	0.88	10.5	18.11	2	7.5	2.2	80	38.4
T1A 132S2-2	7.5	2920	0.0155	87	0.88	14.1	24.53	2	7.5	2.2	80	41.3
T1A 132M1-2	9.2	2930	0.0179	88	0.89	17.0	29.98	2	7.5	2.2	81	48.2
T1A 132M2-2	11	2930	0.0205	88.4	0.9	20.0	35.85	2	7.5	2.2	83	52.5

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

E1G 132S1-2	5.5	2895	0.01106	84.7	0.84	11.17	18.14	2.3	6	2.6	69	57.2
E1G 132S2-2	7.5	2900	0.01466	86	0.85	14.8	24.7	2.3	6.4	2.7	69	62
E1G 160M1-2	11	2910	0.04150	87.6	0.87	20.9	36.1	2.3	6.3	2.7	75	111
E1G 160M2-2	15	2908	0.05384	88.7	0.87	28.1	49.3	2.3	6.8	2.7	75	118
E1G 160L-2	18.5	2912	0.06436	89.3	0.89	33.6	60.7	2.3	7	2.7	75	135
E1G 180M-2	22	2920	0.08110	89.9	0.89	39.7	71.9	2.3	7.2	2.6	75	153
E1G 200L1-2	30	2915	0.151	90.7	0.89	53.7	98.3	2.3	7	2.6	75	218
E1G 200L2-2	37	2920	0.173	91.2	0.89	65.9	121.0	2.3	7.2	2.7	75	230
E1G 225M-2	45	2920	0.242	91.7	0.90	78.8	147	2.3	7	2.7	75	303
E1G 250M-2	55	2930	0.39	92.2	0.88	98.0	179	2.2	7.8	2.5	77	391
E1G 280S-2	75	2930	0.70	92.7	0.89	131	244	2.1	7.8	2.5	76	530
E1G 280M-2	90	2930	0.79	93	0.90	155	293	2.1	7.7	2.5	76	572
E1G 315S-2	110	2940	1.41	93.3	0.90	189.1	357.3	2	7.7	2.3	80	920
E1G 315M-2	132	2940	1.55	93.5	0.91	223.9	428.7	2	7.6	2.3	80	1050
E1G 315L1-2	160	2945	1.71	93.8	0.90	273.6	518.8	2	7.8	2.3	80	1065
E1G 315L2-2	200	2945	1.91	94	0.89	345.1	648.5	2	7.9	2.3	80	1150

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1; 2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

Caratteristiche tecniche

Classe di efficienza IE1 (IEC 60034-30- 2008)
Isolamento classe F - Servizio S1 - 400V - 50 Hz
4 poli - 1500 giri/min

Technical features

IE1 Efficiency class (IEC 60034-30; 2008)
Insulation class F - S1 Duty - 400V - 50 Hz
4 poles - 1500 r.p.m.

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kg ^{m2}	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto. Starting current Isp/Cn Ist/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Rumor. Noise dB(A)	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	--------------------------------------	-----------------------	------------------	--	--	---	---	---	---	--------------------------	--

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

T1A 631-4	0.12	1360		52	0.64	0.52	0.84	2.2	4	2.4	52	3.7
T1A 632-4	0.18	1310		57	0.65	0.70	1.31	2.2	4	2.4	52	4.2
T1A 633-4	0.25	1340		60	0.66	0.91	1.78	2.2	4	2.2	54	5
T1A 711-4	0.25	1350		60	0.72	0.84	1.77	2.2	6	2.4	55	5
T1A 712-4	0.37	1370		65	0.74	1.11	2.58	2.2	6	2.4	55	5.8
T1A 713-4	0.55	1380		66	0.75	1.60	3.81	2.2	6	2.4	57	6.5
T1A 801-4	0.55	1370	0.0016	67	0.75	1.58	3.83	2.2	6	2.4	58	8.1
T1A 802-4	0.75	1380	0.0018	72	0.78	1.93	5.19	2.2	6	2.4	58	9.1
T1A 803-4	1.1	1390	0.0022	76.2	0.78	2.67	7.56	2.2	6	2.4	60	11
T1A 90S-4	1.1	1400	0.0023	76.2	0.79	2.64	7.50	2.2	6	2.4	61	11.7
T1A 90L1-4	1.5	1400	0.0032	78.5	0.8	3.45	10.2	2.2	6	2.4	61	14.4
T1A 90L2-4	2.2	1400	0.0042	81	0.8	4.90	15.0	2.2	7	2.4	63	17.6
T1A 100L1-4	2.2	1420	0.068	81	0.81	4.84	14.8	2.2	7	2.3	64	19.2
T1A 100L2-4	3	1420	0.0078	82.6	0.81	6.47	20.2	2.2	7	2.3	64	22.5
T1A 100L3-4	4	1430	0.0093	84.2	0.82	8.36	26.7	2.2	7	2.3	65	27.3
T1A 112M-4	4	1430	0.011	84.2	0.83	8.26	26.7	2.2	7	2.2	65	29
T1A 112L-4	5.5	1440	0.014	85.7	0.83	11.2	36.5	2.2	7	2.2	68	35.7
T1A 132S-4	5.5	1450	0.027	85.7	0.84	11.0	36.2	2.2	7	2.2	71	39
T1A 132M-4	7.5	1450	0.037	87	0.85	14.6	49.4	2.2	7	2.2	71	48.6
T1A 132L1-4	9.2	1460	0.039	87.5	0.85	17.9	60.2	2.2	7.5	2.2	74	56.5
T1A 132L2-4	11	1460	0.045	88.4	0.86	20.9	71.9	2.2	7.5	2.2	74	64

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

E1G 132S-4	5.5	1420	0.0027	84.7	0.83	11.31	37	2	6.5	2.6	63	60
E1G 132M-4	7.5	1420	0.037	86	0.85	14.83	50	2.3	6.4	2.7	63	73.6
E1G 160M-4	11	1430	0.087	87.6	0.85	21.3	73	2	6.8	2.7	67	115
E1G 160L-4	15	1435	0.107	88.7	0.88	27.8	100	2	6.7	2.7	67	131
E1G 180M-4	18.5	1435	0.141	89.3	0.88	34.0	123	2	7.2	2.7	67	150
E1G 180L-4	22	1450	0.165	89.9	0.87	40.6	145	2	7.3	2.6	67	165
E1G 200L-4	30	1450	0.266	90.7	0.89	53.7	198	2	7.6	2.6	70	217
E1G 225S-4	37	1460	0.50	91.2	0.89	65.9	242	2	7.5	2.7	70	293
E1G 225M-4	45	1470	0.58	91.7	0.88	80.6	292	2	7.3	2.7	70	335
E1G 250M-4	55	1470	0.69	92.1	0.89	97.0	357	1.9	7.4	2.5	70	397
E1G 280S-4	75	1470	1.41	92.7	0.88	133	487	1.9	7.5	2.5	73	540
E1G 280M-4	90	1470	1.75	93	0.90	155	585	1.9	7.7	2.5	73	620
E1G 315S-4	110	1475	2.9	93.3	0.90	189.1	712.1	1.8	7.8	2.3	77	1108
E1G 315M-4	132	1475	3.3	93.5	0.91	223.9	854.6	1.8	7.8	2.3	77	1360
E1G 315L1-4	160	1475	3.74	93.8	0.91	270.6	1035.9	1.8	7.9	2.3	77	1450
E1G 315L2-4	200	1475	4.7	94	0.90	341.2	1294.8	1.8	7.7	2.3	77	1480

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1; 2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

Caratteristiche tecniche

Classe di efficienza IE1 (IEC 60034-30- 2008)
Isolamento classe F - Servizio S1 - 400V - 50 Hz
6 poli - 1000 giri/min

Technical features

IE1 Efficiency class (IEC 60034-30; 2008)
Insulation class F - S1 Duty - 400V - 50 Hz
6 poles - 1000 r.p.m.

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto. Starting current Isp/Cn Ist/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Rumor. Noise dB(A)	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	--------------------------------------	-----------	------------------	--	--	---	---	---	---	--------------------------	--

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

T1A 631-6	0.09	840		42	0.61	0.51	1.02	2	3.5	2	50	4.2
T1A 632-6	0.12	850		45	0.62	0.62	1.35	2	3.5	2	50	4.5
T1A 711-6	0.18	880		56	0.66	0.70	1.95	1.6	4	1.7	52	5.6
T1A 712-6	0.25	900		59	0.7	0.87	2.65	2.1	4	2.2	52	6
T1A 713-6	0.37	890		61	0.69	1.27	3.97	2	4	2.1	54	6.8
T1A 801-6	0.37	900	0.002	62	0.7	1.23	3.93	1.9	4	1.9	56	8.1
T1A 802-6	0.55	900	0.0023	67	0.72	1.65	5.84	2	4	2.3	56	9.6
T1A 803-6	0.75	900	0.0027	68	0.72	2.21	7.96	2	4	2.3	58	10
T1A 90S-6	0.75	920	0.0034	69	0.72	2.18	7.78	2.2	5.5	2.2	59	11.3
T1A 90L1-6	1.1	925	0.0045	72	0.73	3.02	11.4	2.2	5.5	2.2	59	14.4
T1A 90L2-6	1.5	925	0.0057	74	0.75	3.90	15.5	2.2	5.5	2.2	60	15.5
T1A 100L1-6	1.5	945	0.0066	74	0.76	3.85	15.2	2.2	6	2.2	61	18.8
T1A 100L2-6	2.2	950	0.0084	77	0.76	5.43	22.1	2.2	6	2.2	63	19.8
T1A 112M-6	2.2	955	0.0161	78	0.76	5.36	22.0	2.2	6	2.2	64	25
T1A 112L-6	3	950	0.0191	79	0.77	7.12	30.2	2.2	6	2.2	64	30
T1A 132S-6	3	960	0.0283	79	0.76	7.21	29.8	2	6.5	2	64	35
T1A 132M1-6	4	960	0.0337	80.5	0.76	9.4	39.8	2	6.5	2	68	47.6
T1A 132M2-6	5.5	960	0.0428	83	0.77	12.4	54.7	2	6.5	2	68	50.7
T1A 132L-6	7.5	960	0.053	85	0.77	16.5	74.6	2	6.5	2	68	47.6

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

E1G 132S-6	3	935	0.0285	79.7	0.73	7.45	30.6	1.9	6.3	2.6	58	49.6
E1G 132M1-6	4	940	0.036	81.4	0.74	9.60	40.6	1.9	6.2	2.6	58	59.4
E1G 132M2-6	5.5	940	0.049	83.1	0.76	12.6	55.9	2	6.8	2.6	58	65
E1G 160M-6	7.5	950	0.083	84.7	0.76	16.8	75.4	2	7	2.7	61	105
E1G 160L-6	11	955	0.11	86.4	0.78	23.6	110	2	7.3	2.7	61	122
E1G 180L-6	15	955	0.25	87.7	0.79	31.3	150	2	7.2	2.7	61	162
E1G 200L1-6	18.5	960	0.36	88.6	0.83	36.4	184	2	6.9	2.7	63	208
E1G 200L2-6	22	960	0.39	89.2	0.83	42.9	219	2	7.3	2.6	63	218
E1G 225M-6	30	970	0.56	90.2	0.83	57.9	295	2	7.4	2.6	66	289
E1G 250M-6	37	970	0.97	90.8	0.85	69.3	364	2	7.5	2.7	66	380
E1G 280S-6	45	975	1.68	91.4	0.86	82.7	441	2	7.7	2.7	66	490
E1G 280M1-6	55	975	2	91.9	0.87	99	539	1.9	7.7	2.5	66	620
E1G 315S-6	75	975	3.53	92.6	0.89	131.3	734.5	1.9	7.9	2.5	73	824
E1G 315M-6	90	975	4.1	92.9	0.90	155.3	881.5	1.8	8	2.3	73	960
E1G 315L1-6	110	975	5	93.3	0.90	189.1	1077.3	1.8	7.7	2.3	73	1100
E1G 315L2-6	132	975	5.45	93.5	0.89	228.9	1292.8	1.8	8	2.3	73	1175
E1G 355M1-6	160	980	9	94.5	0.88	278	1559	1.9	6.7	2	82	1600
E1G 355M2-6	200	980	11	94.7	0.88	347	1949	1.9	6.7	2	82	1700
E1G 355L-6	250	980	13.6	94.9	0.88	433	2436	1.9	6.7	2	82	1800

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1; 2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

Caratteristiche tecniche

Isolamento classe F - Servizio S1 - 400V - 50 Hz
8 poli - 750 giri/min

Technical features

Insulation class F - S1 Duty - 400V - 50 Hz
8 poles - 750 r.p.m.

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kg ^{m2}	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto. Starting current Isp/Cn Ist/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Rumor. Noise dB(A)	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	--------------------------------------	-----------------------	------------------	--	--	---	---	---	---	--------------------------	--

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

T1A 711-8	0.09	680		48	0.56	0.48	1.26	1.5	3	1.7	50	5.6
T1A 712-8	0.12	690		51	0.59	0.58	1.66	1.6	2.7	1.7	50	6
T1A 801-8	0.18	680	0.0023	51	0.61	0.84	2.53	1.5	2.8	1.7	52	9.4
T1A 802-8	0.25	680	0.0025	56	0.61	1.06	3.51	1.6	2.7	2	52	10.1
T1A 90S-8	0.37	680	0.0034	63	0.63	1.35	5.20	1.6	2.8	1.8	56	12.5
T1A 90L-8	0.55	680	0.0045	66	0.65	1.85	7.72	1.6	3	1.8	56	15.3
T1A 100L1-8	0.75	710	0.0057	66	0.67	2.45	10.1	1.7	3.5	2.1	59	17.2
T1A 100L2-8	1.1	710	0.0072	72	0.69	3.20	14.8	1.7	3.5	2.1	59	19.5
T1A 112M-8	1.5	710	0.161	74	0.68	4.30	20.2	1.8	4.2	2.1	61	25.5
T1A 132S-8	2.2	720	0.296	75	0.71	5.96	29.2	2	5.5	2	64	34.2
T1A 132M-8	3	720	0.0377	77	0.73	7.70	39.8	2	5.5	2	64	40

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

E1G 132S-8	2.2	705		78	0.71	5.7	29.8	1.9	4.6	2.2	54	59
E1G 132M-8	3	710		79	0.72	7.6	40.4	1.9	5	2.2	54	70
E1G 160M1-8	4	710		80	0.73	9.9	53.8	1.9	5	2.2	58	77
E1G 160M2-8	5.5	715		82	0.74	13	73.7	2	5.2	2.3	58	124
E1G 160L-8	7.5	725		84	0.75	17	100	2	5.3	2.3	58	144
E1G 180L-8	11	730		85	0.76	24	144	2.1	5.2	2.4	58	191
E1G 200L1-8	15	730		87	0.76	33	196	2.3	5.3	2.5	61	246
E1G 225S-8	18.5	730		88	0.79	38	242	2.3	5.3	2.5	66	257
E1G 225M-8	22	735		89	0.79	45	288	2.3	5.3	2.5	66	341
E1G 250M-8	30	735		90	0.80	60	390	2.4	5.3	2.6	66	448
E1G 280S-8	37	735		91	0.81	74	481	2.1	5	2.3	66	578
E1G 280M-8	45	735		92	0.80	89	585	2.1	5	2.3	66	732
E1G 315S-8	55	740		93	0.81	108	710	2.1	5.1	2.3	69	972
E1G 315M1-8	75	740		93	0.81	146	968	1.8	5.2	2.3	69	1133
E1G 315L1-8	90	740		93.5	0.81	174	1162	1.8	5	2.2	69	1298
E1G 315L2-8	110	740		93.7	0.81	212	1420	1.8	5.1	2.4	69	1387
E1G 355M1-8	132	740		94.2	0.81	254	1704	1.6	5.1	2.2	79	1794
E1G 355M2-8	160	740		95	0.82	303	1987	1.6	5.2	2.3	79	1864
E1G 355L-8	200	740		95.3	0.82	378	2134	1.6	5.2	2.4	79	1935

La classificazione dell'efficienza riguarda solo i motori a 2, 4, e 6 poli

Efficiency classification concerns only 2, 4 and 6 pole motors

Caratteristiche tecniche

Classe di efficienza IE2 (IEC 60034-30- 2008)

Alta efficienza

Isolamento classe F Sovratemperatura classe B

Servizio S1 - 400V - 50 Hz

2 poli - 3000 giri/min

Technical features

IE2 Efficiency class (IEC 60034-30; 2008)

High Efficiency

Insulation class F – Temperature rise class B

S1 Duty - 400V - 50 Hz

2 poles - 3000 r.p.m.

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kg·m ²	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto. Starting current Isp/Cn Ist/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Rumor. Noise dB(A)	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
--------------	----------------------------	--	----------------------------	----------------------	--	--	---	---	---	---	------------------------------	--

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

T2A 801-2	0.75	2848	0.00085	77.4	0.75	1.86	2.51	2.7	6	2.8	75	9.5
T2A 802-2	1.1	2846	0.001	79.6	0.79	2.52	3.69	2.7	6.7	2.9	75	10.4
T2A 90S-2	1.5	2852	0.0019	81.3	0.84	3.17	5.02	2.3	6.1	2.7	75	13.5
T2A 90L-2	2.2	2845	0.0024	83.2	0.84	4.54	7.38	2.6	7	2.7	75	16.2
T2A 100L-2	3	2851	0.004	84.6	0.89	5.75	10.0	2.5	7.6	2.8	77	22.3
T2A 112M-2	4	2910	0.0056	85.8	0.89	7.56	13.1	2.5	7.8	2.7	78	28.7
T2A 132S1-2	5.5	2905	0.0137	87	0.89	10.3	18.1	2.4	7.8	2.9	69	45.4
T2A 132S2-2	7.5	2910	0.0167	88.1	0.88	14.0	24.6	2.7	7.9	2.8	69	50

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

E2G 132S1-2	5.5	2905	0.0133	87	0.89	10.3	18.1	2.4	7.8	2.9	69	64
E2G 132S2-2	7.5	2910	0.0155	88.1	0.88	14.0	24.6	2.7	7.9	2.8	69	70
E2G 160M1-2	11	2920	0.0476	89.4	0.90	19.7	36.0	2.2	7.9	3	75	116
E2G 160M2-2	15	2918	0.064	90.3	0.91	26.3	49.1	2.3	7.9	3	75	139
E2G 160L-2	18.5	2922	0.077	90.9	0.92	31.9	60.5	2.4	8	2.9	75	150
E2G 180M-2	22	2930	0.091	91.3	0.89	39.1	71.7	2.3	7.5	2.8	75	177
E2G 200L1-2	30	2925	0.151	92	0.88	53.5	97.9	2.4	6.7	2.7	75	233
E2G 200L2-2	37	2930	0.164	92.5	0.90	64.2	121	2.3	6.3	2.7	75	246
E2G 225M-2	45	2930	0.25	92.9	0.88	79.5	147	2.3	6.9	2.8	75	322
E2G 250M-2	55	2940	0.43	93.2	0.88	96.8	179	2.3	8	2.7	77	420
E2G 280S-2	75	2940	0.8	93.8	0.92	125	244	2.2	8	2.7	78	572
E2G 280M-2	90	2940	0.91	94.1	0.92	150	292	2.2	7.7	2.6	78	655
E2G 315S-2	110	2940	1.54	94.3	0.90	187	357.3	2	7.7	2.3	80	920
E2G 315M-2	132	2940	1.7	94.6	0.91	221.3	428.7	2	7.6	2.3	80	1020
E2G 315L1-2	160	2945	1.9	94.8	0.90	270.7	518.8	2	7.8	2.3	80	1060
E2G 315L2-2	200	2945	2.2	95	0.89	341.4	648.5	2	7.9	2.3	80	1130

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1; 2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

Caratteristiche tecniche

Classe di efficienza IE2 (IEC 60034-30- 2008)

Alta efficienza

Isolamento classe F – Sovratemperature di classe B

Servizio S1 - 400V - 50 Hz

4 poli - 1500 giri/min

Technical features

IE2 Efficiency class (IEC 60034-30; 2008)

High Efficiency

Insulation class F – Temperature rise class B

S1 Duty - 400V - 50 Hz

4 poles - 1500 r.p.m.

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kg·m ²	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosφ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto. Starting current Isp/Cn Ist/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Rumor. Noise dB(A)	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
--------------	----------------------------	--	----------------------------	----------------------	--	--	---	---	---	---	------------------------------	--

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

T2A 802-4	0.75	1420	0.002	79.6	0.76	1.79	5.04	2.3	5.4	2.9	70	10.5
T2A 90S-4	1.1	1425	0.003	81.4	0.78	2.50	7.37	2.3	5.9	2.7	70	14.3
T2A 90L-4	1.5	1420	0.0037	82.8	0.79	3.31	10.09	2.4	6.4	2.7	70	18
T2A 100L1-4	2.2	1430	0.007	84.3	0.82	4.59	14.69	2.4	6.6	2.9	70	23.4
T2A 100L2-4	3	1430	0.0085	85.5	0.8	6.33	20.0	2.4	6.9	2.8	70	26.3
T2A 112M-4	4	1435	0.0114	86.6	0.79	8.44	26.6	2.5	7.9	3	73	35.2
T2A 132S-4	5.5	1430	0.0287	87.7	0.82	11.0	36.7	2.3	7.1	2.8	63	49.4
T2A 132M-4	7.5	1430	0.036	88.7	0.83	14.7	50.1	2.3	7.8	2.7	63	62.3

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

E2G 132S-4	5.5	1430	0.026	87.7	0.82	11.0	36.7	2.3	7.1	2.8	63	66
E2G 132M-4	7.5	1430	0.036	88.7	0.83	14.7	50.1	2.3	7.8	2.7	63	81
E2G 160M-4	11	1440	0.097	89.8	0.91	19.4	72.9	2.5	7.9	2.8	67	137
E2G 160L-4	15	1445	0.114	90.8	0.92	25.9	99.1	2.4	7.8	2.9	67	141
E2G 180M-4	18.5	1445	0.140	91.2	0.87	33.7	122.3	2.4	7.8	3	67	158
E2G 180L-4	22	1460	0.170	91.6	0.89	39.0	144	2.3	7.5	3	67	183
E2G 200L-4	30	1460	0.273	92.3	0.88	53.3	196	2.4	7.9	2.7	70	242
E2G 225S-4	37	1470	0.52	92.7	0.80	72.0	240	2.4	6.7	2.7	70	307
E2G 225M-4	45	1480	0.65	93.1	0.80	87.2	290	2.3	7	2.8	70	352
E2G 250M-4	55	1480	0.78	93.5	0.88	96.5	355	2.4	7.4	2.7	70	428
E2G 280S-4	75	1480	1.6	94	0.91	126.6	484	2.2	7.5	2.6	73	570
E2G 280M-4	90	1480	1.9	94.2	0.92	149.9	581	2.2	7.7	2.6	73	643
E2G 315S-4	110	1480	3.28	94.5	0.90	186.7	710	2	7.8	2.3	77	940
E2G 315M-4	132	1480	3.7	94.7	0.91	221	852	2	7.8	2.3	77	1060
E2G 315L1-4	160	1480	4.3	94.9	0.91	267.4	1032.4	2	7.9	2.3	77	1140
E2G 315L2-4	200	1480	5	95.1	0.90	337.3	1290.5	2	7.7	2.3	77	1220

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1; 2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

Caratteristiche tecniche

Classe di efficienza IE2 (IEC 60034-30- 2008)

Alta efficienza

Isolamento classe F – Sovratemperatura classe B

Servizio S1 - 400V - 50 Hz

6 poli - 1000 giri/min

Technical features

IE2 Efficiency class (IEC 60034-30; 2008)

High Efficiency

Insulation class F –Temperature rise class B

S1 Duty - 400V - 50 Hz

6 poles - 1000 r.p.m.

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kg·m ²	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto. Starting current Isp/Cn Ist/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Rumor. Noise dB(A)	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	--------------------------------------	------------------------	------------------	--	--	---	---	---	---	--------------------------	--

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

T2A 90S-6	0.75	935	0.0036	75.9	0.76	1.88	7.66	2.2	6.2	2.7	66	13
T2A 90L-6	1.1	935	0.0051	78.1	0.8	2.54	11.23	2.3	6	2.6	66	16
T2A 100L-6	1.5	940	0.0072	79.8	0.82	3.31	15.24	2.3	5.8	2.7	66	20
T2A 112M-6	2.2	940	0.0173	81.8	0.8	4.85	22.35	2.3	6.4	2.9	66	26.3
T2A 132S-6	3	940	0.0296	83.3	0.83	6.26	30.5	2.4	6.3	2.8	58	43
T2A 132M1-6	4	945	0.035	84.6	0.84	8.12	40.4	2.5	6.2	2.8	58	52
T2A 132M2-6	5.5	945	0.043	86	0.82	11.3	55.6	2.3	6.8	2.8	58	58.5

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

E2G 132S-6	3	940	0.030	83.3	0.83	6.26	30.48	2.4	6.3	2.8	58	50
E2G 132M1-6	4	945	0.038	84.6	0.84	8.12	40.4	2.5	6.2	2.8	58	59
E2G 132M2-6	5.5	945	0.049	86	0.82	11.3	55.6	2.3	6.8	2.8	58	65
E2G 160M-6	7.5	955	0.098	87.2	0.84	14.8	75.0	2.4	7	2.7	61	121
E2G 160L-6	11	960	0.121	88.7	0.85	21.1	109.4	2.5	7.3	2.8	61	139
E2G 180L-6	15	960	0.287	89.7	0.83	29.1	149.2	2.3	7.8	2.9	61	187
E2G 200L1-6	18.5	965	0.405	90.4	0.85	34.8	183.1	2.4	7.8	3.2	63	251
E2G 200L2-6	22	965	0.47	90.9	0.86	40.6	217.7	2.3	7.9	3.1	63	238
E2G 225M-6	30	975	0.67	91.7	0.85	55.6	293.8	2.2	7.9	2.7	66	335
E2G 250M-6	37	975	0.99	92.2	0.83	69.8	362.4	2.3	7.5	2.7	66	398
E2G 280S-6	45	980	1.77	92.7	0.86	81.5	438.5	2.3	7.2	2.8	66	505
E2G 280M-6	55	980	2.2	93.1	0.86	99.2	535.9	2.2	7.7	2.7	66	520
E2G 315S-6	75	980	3.5	93.7	0.89	129.8	730.8	2.1	7.9	2.5	73	850
E2G 315M-6	90	980	4.3	94	0.90	153.6	877	2	8	2.3	73	960
E2G 315L1-6	110	980	5	94.3	0.90	187.1	1071.9	2	7.7	2.3	73	1000
E2G 315L2-6	132	980	6.1	94.6	0.89	226.3	1286.2	2	8	2.3	73	1080

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1;
2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

Caratteristiche tecniche

Classe di efficienza IE3 (IEC 60034-30- 2008)

Efficienza premium

Isolamento classe F Sovratemperatura classe B

Servizio S1 - 400V - 50 Hz

2 poli - 3000 giri/min

Technical features

IE3 Efficiency class (IEC 60034-30; 2008)

Premium Efficiency

Insulation class F – Temperature rise class B

S1 Duty - 400V - 50 Hz

2 poles - 3000 r.p.m.

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kg·m ²	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto. Starting current Isp/Cn Ist/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Rumor. Noise dB(A)	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
--------------	----------------------------	--	----------------------------	----------------------	--	--	---	---	---	---	------------------------------	--

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

T3A 801-2	0.75	2848	0.0009	80.7	0.75	1.79	2.51	2.7	6	2.8	75	11.4
T3A 802-2	1.1	2846	0.0011	82.7	0.79	2.43	3.69	2.7	6.7	2.9	75	12.5
T3A 90S-2	1.5	2852	0.0022	84.2	0.84	3.06	5.02	2.3	6.1	2.7	75	16.2
T3A 90L-2	2.2	2845	0.0270	85.9	0.84	4.40	7.38	2.6	7	2.7	75	19.4
T3A 100L-2	3	2851	0.0047	87.1	0.89	5.59	10.05	2.5	7.6	2.8	77	26.8
T3A 112M-2	4	2910	0.0066	88.1	0.89	7.36	13.13	2.5	7.8	2.7	78	34.4
T3A 132S1-2	5.5	2905	0.0155	89,2	0,89	10,00	18,08	2,4	7,8	2,9	68	54,5
T3A 132S2-2	7.5	2910	0.0191	90,1	0,88	13,65	24,61	2,7	7,9	2,8	69	60,0

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

E3G 132S1-2	5.5	2905	0.015	89.2	0.89	10.00	18.1	2.4	7.8	2.9	69	72
E3G 132S2-2	7.5	2910	0.019	90.1	0.88	13.65	24.6	2.7	7.9	2.8	69	78
E3G 160M1-2	11	2920	0.052	91.2	0.90	19.34	36.0	2.2	7.9	3	75	130
E3G 160M2-2	15	2918	0.068	91.9	0.91	25.9	49.1	2.3	7.9	3	75	155
E3G 160L-2	18.5	2922	0.077	92.4	0.92	31.4	60.5	2.4	8.0	2.9	75	170
E3G 180M-2	22	2930	0.097	92.7	0.89	38.5	71.7	2.3	7.5	2.8	75	198
E3G 200L1-2	30	2925	0.174	93.3	0.88	52.7	98.0	2.4	6.7	2.7	75	260
E3G 200L2-2	37	2930	0.200	93.7	0.90	63.3	121	2.3	6.3	2.7	75	275
E3G 225M-2	45	2930	0.344	94.0	0.88	78.5	147	2.3	6.9	2.8	75	360
E3G 250M-2	55	2940	0.444	94.3	0.88	95.7	179	2.3	8.0	2.7	77	470
E3G 280S-2	75	2940	0.829	94.7	0.92	124	244	2.2	8.0	2.7	78	730
E3G 280M-2	90	2940	0.982	95.0	0.92	149	292	2.2	7.7	2.6	78	785
E3G 315S-2	110	2940	1.51	95.2	0.90	185	357	2	7.7	2.3	80	1030
E3G 315M-2	132	2940	1.94	95.4	0.91	219	429	2	7.6	2.3	80	1140
E3G 315L1-2	160	2945	2.20	95.8	0.90	268	519	2	7.8	2.3	80	1185
E3G 315L2-2	200	2945	2.55	95.8	0.89	339	649	2	7.9	2.3	80	1265
E3G 355M-2	250	2945	3.14	95.8	0.89	419	811	2	7.8	2.3	86	1825
E3G 355L-2	315	2945	3.85	95.8	0.89	533	1021	2	7.8	2.3	86	1970

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1; 2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

Caratteristiche tecniche

Classe di efficienza IE3 (IEC 60034-30- 2008)

Efficienza Premium

Isolamento classe F – Sovratemperature di classe B

Servizio S1 - 400V - 50 Hz

4 poli - 1500 giri/min

Technical features

IE3 Efficiency class (IEC 60034-30; 2008)

Premium Efficiency

Insulation class F – Temperature rise class B

S1 Duty - 400V - 50 Hz

4 poles - 1500 r.p.m.

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kg·m ²	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto. Starting current Isp/Cn Ist/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Rumor. Noise dB(A)	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
--------------	----------------------------	--	----------------------------	----------------------	--	--	---	---	---	---	------------------------------	--

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

T3A 802-4	0.75	1420	0.0023	82.5	0.76	1.73	5.04	2.3	5.4	2.9	70	12.6
T3A 90S-4	1.1	1425	0.00335	84.1	0.78	2.42	7.37	2.3	5.9	2.7	70	17.2
T3A 90L-4	1.5	1420	0.0042	85.3	0.79	3.21	10.09	2.4	6.4	2.7	70	21.6
T3A 100L1-4	2.2	1430	0.00805	86.7	0.82	4.47	14.7	2.4	6.6	2.9	70	28.9
T3A 100L2-4	3	1430	0.00955	87.7	0.80	6.17	20.0	2.4	6.9	2.8	70	31.6
T3A 112M-4	4	1435	0.0126	88.6	0.79	8.25	26.6	2.5	7.9	3	73	42.2
T3A 132S-4	5.5	1430	0.0317	89.6	0.82	10.81	36.73	2.3	7.1	2.8	63	59.3
T3A 132M-4	7.5	1430	0.0389	90.4	0.83	14.43	50.08	2.3	7.8	2.7	63	74.8

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

E3G 132S-4	5.5	1430	0.034	89.6	0.82	10.81	36.7	2.3	7.1	2.8	63	73
E3G 132M-4	7.5	1430	0.044	90.4	0.83	14.43	50.1	2.3	7.8	2.7	63	90
E3G 160M-4	11	1440	0.097	91.4	0.91	19.1	73.0	2.5	7.9	2.8	67	137
E3G 160L-4	15	1445	0.121	92.1	0.92	25.6	99.1	2.4	7.8	2.9	67	151
E3G 180M-4	18.5	1445	0.155	92.6	0.87	33.2	122	2.4	7.8	3	67	175
E3G 180L-4	22	1460	0.194	93	0.89	38.4	144	2.3	7.5	3	67	203
E3G 200L-4	30	1460	0.287	93.6	0.88	52.6	196	2.4	7.9	2.7	70	270
E3G 225S-4	37	1470	0.578	93.9	0.80	71.1	240	2.4	6.7	2.7	70	340
E3G 225M-4	45	1480	0.653	94.2	0.80	86.2	290	2.3	7	2.8	70	390
E3G 250M-4	55	1480	0.765	94.6	0.88	95.4	355	2.4	7.4	2.7	70	480
E3G 280S-4	75	1480	1.887	95	0.91	125	484	2.2	7.5	2.6	73	670
E3G 280M-4	90	1480	2.183	95.2	0.92	148	581	2.2	7.7	2.6	73	723
E3G 315S-4	110	1480	3.72	95.4	0.90	185	710	2	7.8	2.3	77	1050
E3G 315M-4	132	1480	4.30	95.6	0.91	219	852	2	7.8	2.3	77	1185
E3G 315L1-4	160	1480	5.11	95.8	0.91	265	1032	2	7.9	2.3	77	1205
E3G 315L2-4	200	1480	6.17	96	0.90	334	1290	2	7.7	2.3	77	1360
E3G 355M-4	250	1480	7.64	96	0.89	422	1613	2	7.9	2.3	84	1840
E3G 355L-4	315	1480	9.34	96	0.90	526	2032	2	7.8	2.3	84	2120

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1; 2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

Caratteristiche tecniche

Classe di efficienza IE3 (IEC 60034-30- 2008)

Efficienza Premium

Isolamento classe F – Sovratemperatura classe B

Servizio S1 - 400V - 50 Hz

6 poli - 1000 giri/min

Technical features

IE3 Efficiency class (IEC 60034-30; 2008)

Premium Efficiency

Insulation class F –Temperature rise class B

S1 Duty - 400V - 50 Hz

6 poles - 1000 r.p.m.

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto. Starting current Isp/Cn Ist/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Rumor. Noise dB(A)	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	--------------------------------------	-----------	------------------	--	--	---	---	---	---	--------------------------	--

Serie TA – Carcassa in alluminio

TA Line – Aluminium Frame

T3A 90S-6	0.75	935	0.0042	78.9	0.76	1.81	7.66	2.2	6.2	2.7	66	15.6
T3A 90L-6	1.1	935	0.0057	81	0.80	2.45	11.2	2.3	6	2.6	66	19.2
T3A 100L-6	1.5	940	0.0078	82.5	0.82	3.20	15.2	2.3	5.8	2.7	66	24.0
T3A 112M-6	2.2	940	0.0179	84.3	0.80	4.71	22.4	2.3	6.4	2.9	66	37.2
T3A 132S-6	3	940	0.0309	85.6	0.83	6.09	30.5	2.4	6.3	2.4	58	51.6
T3A 132M1-6	4	945	0.0389	86.8	0.84	7.92	40.4	2.5	6.2	2.5	58	62.4
T3A 132M2-6	5.5	945	0.0467	88	0.82	11.00	55.6	2.3	6.8	2.3	58	70.2

Serie EG – Carcassa in ghisa

EG Line – Cast iron Frame

E3G 132S-6	3	940	0.032	85.6	0.83	6.09	30.5	2.4	6.3	2.8	58	63
E3G 132M1-6	4	945	0.043	86.8	0.84	7.92	40.4	2.5	6.2	2.8	58	75
E3G 132M2-6	5.5	945	0.054	88	0.82	11.0	55.6	2.3	6.8	2.8	58	82
E3G 160M-6	7.5	955	0.087	89.1	0.84	14.5	75.0	2.4	7	2.7	61	135
E3G 160L-6	11	960	0.135	90.3	0.85	20.7	109	2.5	7.3	2.8	61	155
E3G 180L-6	15	960	0.257	91.2	0.83	28.6	149	2.3	7.8	2.9	61	209
E3G 200L1-6	18.5	965	0.383	91.7	0.85	34.3	183	2.4	7.8	3.2	63	265
E3G 200L2-6	22	965	0.449	92.2	0.86	40.1	218	2.3	7.9	3.1	63	278
E3G 225M-6	30	975	0.671	92.9	0.85	54.8	294	2.2	7.9	2.7	66	375
E3G 250M-6	37	975	0.992	93.3	0.83	69.0	362	2.3	7.5	2.7	66	485
E3G 280S-6	45	980	2.046	93.7	0.86	80.6	438	2.3	7.2	2.8	66	735
E3G 280M1-6	55	980	2.573	94.1	0.86	98.1	536	2.2	7.7	2.7	66	790
E3G 315S-6	75	980	3.72	94.6	0.89	129	731	2.1	7.9	2.5	73	1050
E3G 315M-6	90	980	4.30	94.9	0.90	152	877	2	8	2.3	73	1075
E3G 315L1-6	110	980	5.11	95.1	0.90	186	1072	2	7.7	2.3	73	1120
E3G 315L2-6	132	980	6.17	95.4	0.89	224	1286	2	0.8	2.3	73	1210
E3G 355M1-6	160	980	8.98	95.6	0.91	265	1559	2	7.6	2.3	82	1940
E3G 355M2-6	200	980	11.02	95.8	0.90	335	1949	2	7.8	2.3	82	2017

I valori di rendimento sono calcolati in accordo con IEC 60034-2-1; 2007

Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1 ;2007

Caratteristiche tecniche

Isolamento classe F
Servizio S1 - 400V - 50 Hz

Technical features

Insulation class F
Duty S1 - 400V - 50 Hz

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di Spunto Start Torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto Start Current Isp/In Ist/In	Coppia Massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Forma Mount. B3 Peso Weight Kg
-----------	---------------------	--------------------------------	-----------	---------------	---	---------------------------------	--------------------------------------	--	---	--	--------------------------------------

2/4 poli - 3000/1500 giri/min

2/4 poles - 3000/1500 r.p.m.

TA 63	0.15/0.11	2680/1340	0.00024	54/53	0.82/0.67	0.49/0.45	0.53/0.58	1.7/1.5	4/3	1.8/1.6	4
TA 63	0.22/0.15	2690/1340	0.00029	61/59	0.86/0.67	0.61/0.55	1.7/1.4	1.7/1.5	4/3	1.8/1.6	4.6
TA 71	0.3/0.22	2760/1330	0.00035	60/55	0.8/0.73	0.9/0.79	1.04/1.56	1.7/1.5	3.5/3.5	1.9/1.6	6.4
TA 71	0.45/0.3	2790/1370	0.00052	63/58	0.8/0.73	1.29/1.02	1.54/2.08	2/1.8	4/4	2/1.7	7.5
TA 80	0.55/0.45	2820/1380	0.00120	65/64	0.84/0.75	1.45/1.35	1.88/3.11	2/1.8	4.5/4.5	2.1/1.8	8.9
TA 80	0.75/0.6	2830/1410	0.00170	67/68	0.86/0.77	1.9/1.65	2.56/4.1	1.8/1.7	4./4.55	2/1.8	10.9
TA 90S	1.25/0.95	2830/1380	0.00220	72/68	0.86/0.82	2.9/2.5	4.2/6.5	2/1.8	5/5	2/1.8	12.5
TA 90L	1.7/1.32	2840/1400	0.00280	73/70	0.86/0.83	3.9/3.3	5.74/9	2/1.8	5/5	2/1.8	15.7
TA 100L	2.4/1.84	2840/1400	0.00570	73/76	0.86/0.83	5.5/4.2	8.1/12.5	2/1.8	5.5/5	2/1.6	22
TA 100L	3.2/2.6	2850/1420	0.00780	74/78	0.86/0.85	7.5/5.7	11.1/17.8	2/1.9	5.5/5	2/1.9	23.5
TA 112M	4.5/4	2870/1420	0.00920	77/79	0.85/0.86	9.9/8.5	15/26.7	2/1.8	5.5/5	2.2/2	28.9
TA 132S	6/5	2870/1440	0.02100	79/82	0.84/0.86	13.05/10.2	20/33.2	2/1.5	5./55	2.2/1.9	45
TA 132M	8/6.6	2875/1440	0.02800	82/84	0.84/0.86	16.8/13.1	26.6/43.8	2/1.9	6/6	2.2/1.9	54

4/6 poli - 1500/1000 giri/min

4/6 poles - 1500/1000 r.p.m.

TA 71	0.22/0.15	1400/900	0.00129	52/45	0.70/0.68	0.87/0.71	1.5/1.59	1.8/1.9	3/2.7	1.9/1.8	6.9
TA 80	0.3/0.22	1400/910	0.00164	60/65	0.74/0.69	0.98/0.84	2.05/2.31	1.8/1.7	4.5/4	2/1.8	7.8
TA 80	0.45/0.3	1410/920	0.00256	63/58	0.75/0.7	1.37/1.07	3.05/3.11	1.8/1.7	4.5/4	2/1.8	11
TA 90S	0.66/0.45	1410/920	0.00354	66/61	0.76/0.65	1.9/1.64	4.47/4.67	1.7/1.6	5/4.5	2/1.7	14.7
TA 90L	0.88/0.6	1420/930	0.00505	70/64	0.77/0.67	2.36/2.02	5.92/6.16	1.7/1.6	5/4.5	2/1.9	15.9
TA 100L	1.32/0.88	1420/940	0.00870	72/67	0.85/0.75	3.11/2.3	8.88/8.94	1.8/1.7	6/5	2/1.8	21
TA100L	1.76/1.2	1430/950	0.01200	74/70	0.85/0.75	4.04/3.3	11.75/12.06	1.8/1.7	6/5	2/1.8	24
TA 112M	2.2/1.5	1430/950	0.01400	76/70	0.8/0.7	5.22/4.42	14.69/15	2/1.8	6/5	2.2/2	27.3
TA 132S	3.3/2.2	1440/960	0.03100	82/78	0.81/0.72	7.17/5.65	21.9/22.0	2/1.8	7/6	2.2/2.1	48
TA 132M	4.5/3	1450/970	0.04100	83/80	0.82/0.74	9.45/7.31	29.6/29.5	2/1.8	7/6	2.3/2.1	56

6/8 poli - 1000/750 giri/min

6/8 poles - 1000/750 r.p.m.

TA 71	0.11/0.075	900/680	0.00129	41/33	0.67/0.60	0.58/0.55	1.19/1.07	1.3/1.3	2/1.9	1.5/1.5	7
TA 80	0.18/0.11	900/680	0.00164	50/42	0.69/0.65	0.75/0.58	1.91/1.54	1.5/1.3	3.5/3	1.5/1.5	8.6
TA 80	0.25/0.18	920/700	0.00256	54/46	0.7/0.66	0.95/0.86	2.6/2.46	1.7/1.5	3.5/3	1.5/1.7	10.7
TA 90S	0.37/0.25	930/680	0.00354	58/50	0.72/0.68	1.28/1.06	3.8/3.51	1.5/1.4	4/3	1.8/1.8	11.8
TA 90L	0.55/0.37	940/685	0.00505	63/54	0.73/0.69	1.73/1.43	5.59/5.16	1.5/1.4	4/3	1.8/1.7	14.9
TA 100L	0.75/0.55	950/700	0.00870	69/63	0.74/0.74	2.12/1.7	7.54/7.5	1.5/1.4	5/4	4/2	21
TA 100L	1.03/0.75	955/705	0.01200	71/65	0.76/0.76	2.76/2.19	10.3/10.16	1.5/1.4	5/4	4/2	27
TA 112M	1.25/0.95	960/710	0.01400	72/64	0.71/0.71	3.53/3.02	12.43/12.78	1.6/1.4	5/4	2/1.8	28.9
TA 132S	2.2/1.5	970/720	0.03100	76/70	0.71/0.7	5.88/4.42	21.66/19.9	1.6/1.4	6/5.5	2.3/2	48.9
TA 132M	3/1.85	970/720	0.04100	78/74	0.71/0.7	7.82/5.01	29.54/24.37	1.6/1.4	6/5.5	2.3/2	58.6

Caratteristiche tecniche

Isolamento classe F
Servizio S1 - 400V - 50 Hz

Technical features

Insulation class F
Duty S1 - 400V - 50 Hz

Tipo Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min rpm	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor CosØ	Corrente Current In (400V) A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di Spunto Start Torque Csp/Cn Tst/Tn	Corrente di spunto Start Current Isp/In Ist/In	Coppia Massima Max torque Cmax/Cn Tmax/Tn	Forma Mount. B3 Peso Weight Kg
--------------	----------------------------	--	---------------	----------------------	---	--	---	--	---	---	---

4/8 poli - 1500/750 giri/min

4/8 poles - 1500/750 r.p.m.

TA 71	0.18/0.11	1380/680	0.00129	53/42	0.68/0.53	0.76/0.75	1.29/1.59	2/1.8	3.6/2.2	1.9/1.7	6.5
TA 80	0.25/0.15	1380/680	0.00164	58/40	0.77/0.6	0.81/0.9	1.73/2.11	2/2.1	4.5/3	2/1.8	8.4
TA 80	0.45/0.25	1390/685	0.00256	68/48	0.8/0.6	1.19/1.25	3.09/3.49	1.8/2	4.5/3	2/1.8	11
TA 90S	0.55/0.3	1400/690	0.00303	68/50	0.83/0.61	1.41/1.42	3.75/4.15	1.8/2	4.5/3.5	2/1.8	12.9
TA 90L	0.8/0.45	1400/690	0.00450	68/53	0.83/0.63	2.05/1.95	5.46/6.23	1.8/1.6	4/3	1.9/1.8	14.9
TA 100L	1.25/0.6	1400/700	0.00870	69/54	0.82/0.56	3.19/2.86	8.53/8.16	1.8/2	5/3.5	2/1.7	21.8
TA 100L	1.76/0.88	1400/700	0.01090	71/58	0.84/0.56	4.26/3.91	12/12	1.8/2	5.5/4	2/1.8	24
TA 112M	2.2/1.5	1420/700	0.01410	75/64	0.82/0.61	5.16/5.54	14.8/20.46	2/1.6	6/4	2/1.8	28.7
TA 132S	3.3/2.2	1430/705	0.03070	78/70	0.84/0.64	7.27/7.09	22.04/29.8	2/1.5	6/5	2/1.9	48.3
TA132M	4.5/3	1430/705	0.0410	82/77	0.85/0.65	9.32/8.65	30.05/40.64	2/1.6	6/5	2/1.8	56.5

2/8 poli - 3000/750 giri/min

2/8 poles - 3000/750 r.p.m.

TA 71	0.25/0.66	2690/650	0.00052	62/20	0.78/0.58	0.90/0.85	0.89/0.88	1.7/2	3/2	1.9/2	6.4
TA 80	0.37/0.08	2760/660	0.00160	65/33	0.76/0.48	1.08/0.73	1.28/1.16	1.7/2	3.5/2.5	1.9/2.1	8.9
TA 80	0.55/0.11	2780/670	0.00260	67/35	0.78/0.5	1.52/0.91	1.89/1.57	1.7/2	4/3	1.9/2.2	11
TA 90S	0.75/0.18	2800/670	0.00350	67/43	0.79/0.52	2.05/1.16	2.56/2.57	1.8/2	4/3	2/2.3	13.2
TA 90L	1.1/0.3	2810/680	0.00510	67/45	0.8/0.54	2.96/1.78	3.74/4.21	1.8/2	4/3.5	2/2.3	15.1
TA 100L	1.5/0.37	2820/700	0.00870	67/50	0.84/0.56	3.85/1.91	5.08/5.05	1.7/2.1	5/3.5	2/2.6	22
TA 100L	2.2/0.55	2820/710	0.01300	69/51	0.85/0.58	5.49/2.68	7.45/7.4	1.8/2.2	5/3.5	2/2.6	25.4
TA 112M	2.6/0.75	2840/710	0.01400	71/58	0.86/0.6	6.15/3.11	8.74/10.09	1.8/2	5.5/4	1.9/2.1	28
TA 112M	3/0.9	2850/710	0.01500	75/63	0.86/0.58	6.71/3.56	10.05/12.1	1.7/2	6.5/4.5	1.9/2.2	40
TA 132S	3.7/1.1	2890/710	0.02400	81/65	0.83/0.57	7.94/4.29	12.22/14.8	1.7/1.6	7/5	1.9/1.9	49.8

Alimentazione da inverter

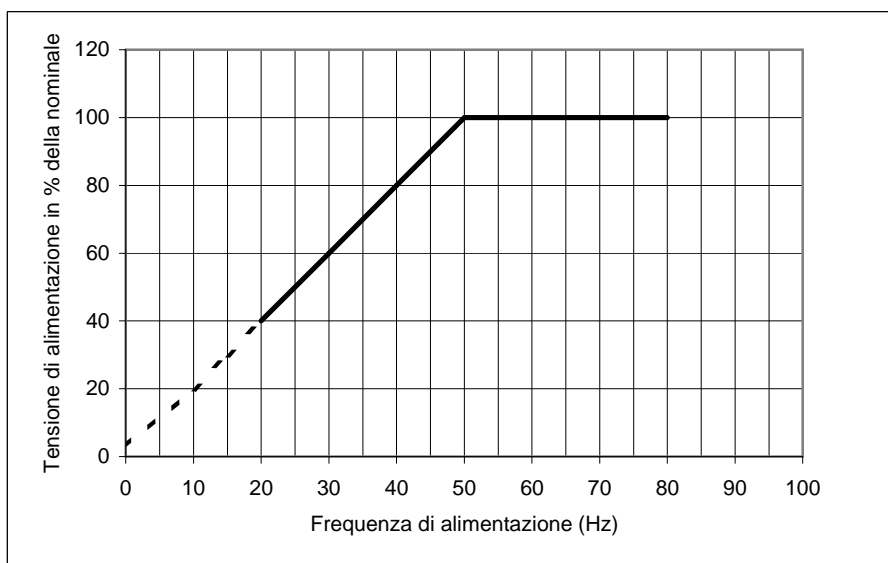
I motori serie T ed EG sono previsti per alimentazione da inverter.

Tali motori possono essere azionati fino alla frequenza nominale (50Hz) con tensione di alimentazione proporzionale alla frequenza. (Vedere diagr.1), alle frequenze maggiori possono essere alimentati a tensione costante fino a 80Hz

Inverter supply

T and EG line motors are designed to be supplied by inverter.

These motors can be driven up to the rated frequency (50Hz) with supply voltage proportional to the frequency. (See diagr.1), at higher frequencies they can be supplied at constant voltage up to the achievement of 80Hz



Diagr. 1 - Diagramma tensione di alimentazione - frequenza.

Diagr. 1 - Supply voltage - frequency diagram.

Con il tipo di alimentazione indicata nel diagr. 1, il flusso creato dagli avvolgimenti statorici risulterà costante da 0 fino alla frequenza di 50 Hz, alle frequenze maggiori di 50 Hz il flusso risulterà inferiore al valore massimo

By the type of supply shown in diagr. 1, the flux created by the stator windings will be constant from 0 frequency to 50 Hz frequency, at frequencies higher than 50 Hz, the flux will be lower than the maximum value.

Nota: Alle basse frequenze (0 ÷ 10 Hz) a causa delle cadute di tensione, per poter mantenere il flusso costante è necessario incrementare leggermente la tensione di alimentazione. Tale incremento di tensione dipende sia dal tipo di motore che dal tipo di inverter.

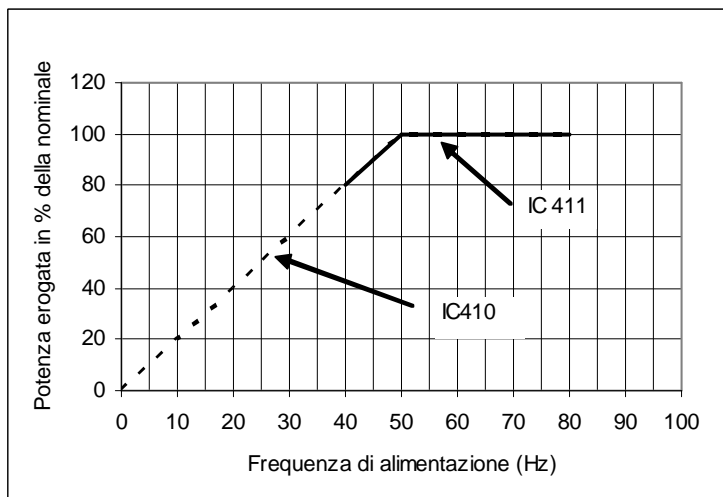
Note: At low frequencies (0 ÷ 10 Hz) due to the voltage drops, in order to keep the flux constant, the supply voltage should be slightly increased. This voltage increase depends both on the motor type and on the inverter type.

I motori in esecuzione normale (autoventilati codice IC411) sono pertanto in grado di funzionare a coppia costante tra 40 e 50 Hz e a potenza costante nel tratto compreso tra 50 e 80 Hz (vedere diagramma 2 e 3).

Consequently motors in standard execution (self ventilating code IC411) are able to run at constant torque between 40 and 50 Hz and at constant power in the section included between 50 and 80 Hz (see diagram 2 and 3).

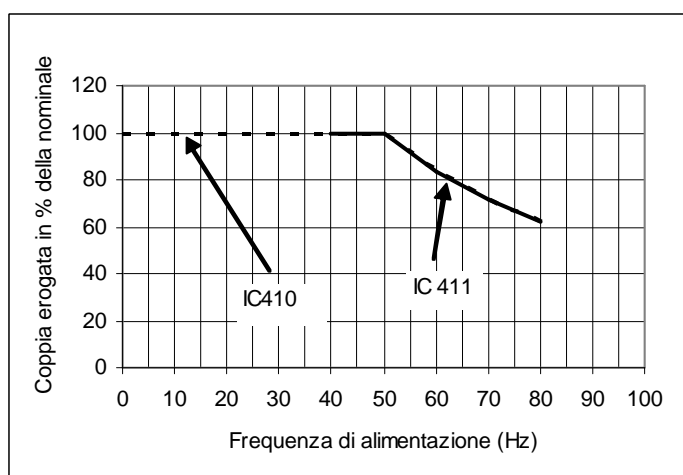
I motori a richiesta possono essere dotati di un ventilatore ausiliario (codice IC 416), in tal caso possono fornire una coppia costante tra 0 e 50 Hz ed una potenza costante nel tratto compreso tra 50 e 80 Hz.

Upon request, motors can be equipped with an auxiliary fan (code IC 416), in this case they can supply a constant torque between 0 and 50 Hz and a constant power in the section included between 50 and 80 Hz.



Diag. 2 - Diagramma potenza resa - frequenza

Diag. 2 - Power output - frequency diagram



Diag. 3 - Diagramma coppia - frequenza .

Diag. 3 - Torque - frequency diagram

I motori asincroni trifasi serie T and EG previsti per alimentazione da inverter sono progettati e costruiti operando delle scelte progettuali e costruttive che consentono un funzionamento ottimale ed affidabile.

Occorre infatti considerare che, generalmente, l'inverter alimenta il motore asincrono con una corrente non sinusoidale con un certo contenuto armonico. Che dipende in particolare : dal tipo di inverter, dal valore della frequenza di commutazione, dalla lunghezza dei cavi di alimentazione.

Inoltre i fronti ripidi di tensione ai morsetti del motore (dv/dt) determinati dai ridotti tempi di commutazione degli IGBT, producono delle notevoli sollecitazioni sui materiali isolanti.

Particolare attenzione richiede pertanto il sistema d'isolamento del motore che deve essere in grado di sopportare tali maggiori sollecitazioni.

A richiesta i motori EG di grandezza 200÷355 possono essere forniti un cuscinetto isolato sul lato opposto accoppiamento in modo da eliminare l'effetto delle correnti d'alberotipico delle alimentazioni ad alta frequenza di commutazione degli inverter.

The three-phase asynchronous T and EG line motors to be used for inverter supply are designed and manufactured based on design and manufacturing choices that allow an optimum and reliable operation.

It has to be considered that generally the inverter supplies the asynchronous motor with a non sinusoidal current having a certain harmonic contents. This is due in particular: to the type of inverter, to the value of the switch frequency, to the length of the supply cables.

Moreover steep voltage fronts to the motor terminals (dv/dt) originated by the short commutation times of the IGBT, generate considerable stresses on the insulating materials.

Consequently the motor insulation must be carried out with the utmost care because it has to be able to withstand such higher stresses.

Upon required the EG line motors size 200÷355 can be provided an insulated bearing on the NDE in order to eliminate the effect of shaft currents typical in supplies with high frequency switching inverters

Velocità massima

I motori alimentati da inverter possono funzionare a frequenza maggiore di quella nominale fornendo la potenza nominale fino alla frequenza massima indicata nella tabella 12.

In tali condizioni la coppia massima del motore alla velocità massima rimane superiore a 1.5 volte la coppia nominale.

Maximum speed

Motors supplied by inverter can run at a frequency higher than the rated one supplying the rated power up to the maximum frequency mentioned in table 12.

In these conditions the motor maximum torque remains 1.5 times higher than the rated torque.

Tabella 12

Table 12

Altezza d'asse Frame size	Frequenza massima di alimentazione Max supply frequency			
	2 Poli 2 Poles	4 Poli 4 Poles	6 Poli 6 Poles	8 Poli 8 Poles
63 + 90	75	75	60	60
100 + 112	70	70	60	60
132	65	65	60	60
132 ÷ 160	80	85	80	80
180 ÷ 250	75	70	80	80
280 ÷ 355	60	60	70	70

E' altresì possibile alimentare i motori a frequenza superiore, in tal caso le potenze erogabili dai motori si ridurranno progressivamente.

In ogni caso le velocità massime dei motori, anche in funzionamento a vuoto o trascinato dalla macchina operatrice, non deve mai superare i limiti indicati nella tabella 13.

It is also possible to supply motors at a higher frequency, in this case the deliverable motor powers will be progressively reduced.

In any case the motor maximum speeds, also at no load operation or dragged by the machine, must never exceed the limit mentioned in table 13.

Tabella 13

Table 13

Motore tipo Motor type	Velocità massima ammessa Maximum permissible speed			
	2 Poli 2 Poles	4 Poli 4 Poles	6 Poli 6 Poles	8 Poli 8 Poles
63 ÷ 112	7000	5000	4800	4800
132	6500	5000	4800	4800
132 ÷ 200	5000	5000	4500	4500
225	4500	4500	4000	4000
250 ÷ 280	4000	4000	3800	3800
315 ÷ 355	3600	2600	2600	2600

Funzionamento a potenza aumentata

Motori grandezze 63÷160

I motori serie T ed EG (fino al grandezza 160) in esecuzione standard previsti per alimentazione a 230 V / 50 Hz con collegamento a triangolo, possono essere alimentati a frequenze maggiori di 50 Hz con tensione proporzionale alla frequenza fino a 100 Hz (2 volte la velocità nominale). In tal caso la potenza erogabile in servizio continuo (S1) può essere aumentata secondo quanto indicato nel diagr. 5.

La corrente nel funzionamento a potenza nominale a 50 Hz aumenta di circa 1.73 volte il valore indicato nelle tabelle relativi ai dati tecnici a 400 Volt ; il valore di corrente assorbita alla potenza di 100 Hz varia in modo lineare.

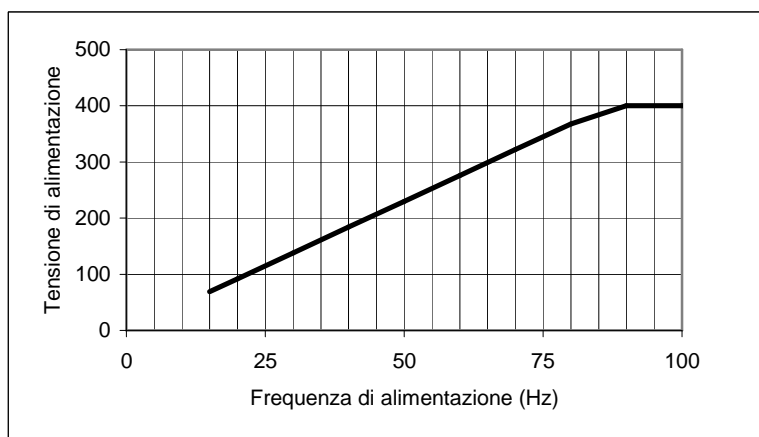
Ovviamente anche in questo caso non devono mai essere superati i limiti di velocità indicati alla tabelle dei dati tecnici.

Increased power operation frame sizes 63÷160

T and EG line motors (up to size 160) in standard execution designed to be supplied at 230 V / 50 Hz with delta connection, may be supplied at frequencies higher than 50 Hz with voltage proportional to the frequency up to 100 Hz (twice the rated speed). In such case the motor output in continuous duty (S1) may be increased as shown in diagr.5.

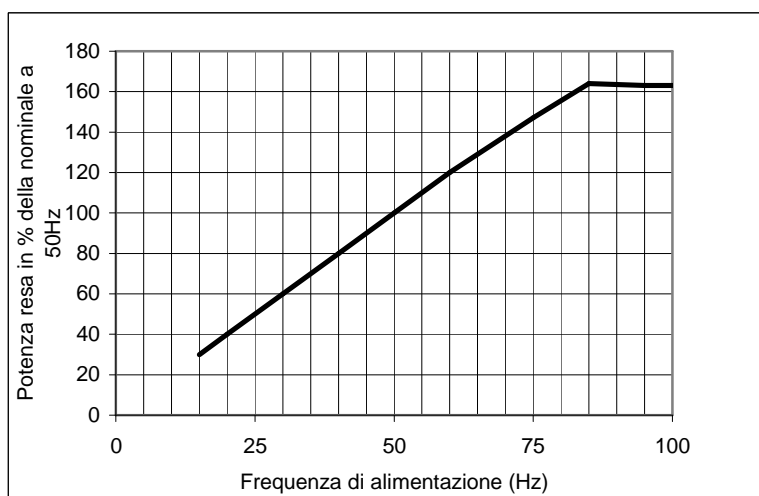
During operation at rated power at 50 Hz, current increases by approx. 1.73 times the value shown in the tables concerning the technical data at 400 Volt; the value of input current at the power of 100 Hz linearly changes.

Of course also in this case the speed limits shown in the technical data tables must never be exceeded.



Diag. 4 - Diagramma tensione di alimentazione-frequenza previsto per i motori serie T e EG (230V/50Hz) per il funzionamento a potenza aumentata.

Diag. 4 – Supply voltage – frequency diagram intended for the T and EG line motors (230V/50Hz) for operation at increased power.



Diag. 5 - Diagramma potenza resa - frequenza per i motori serie T a EG (220V/50Hz) per il funzionamento a potenza aumentata.

Diag. 5 - Power output – frequency diagram intended for the T and EG line motors (220V/50Hz) for operation at increased power.

Dimensioni d'ingombro

Le dimensioni d'ingombro sono in accordo con le Norme IEC 60072.

L'uscita d'albero e le dimensioni delle flange di accoppiamento sono realizzate con le seguenti tolleranze:

Simbolo Symbol	Dimensione Dimension	Tolleranza Tolerance
D - DA	< 30	j6
	> 30 a 50	k6
	> 50	m6
N	< 250	j6
	> 250	h6
F - FA		h9

Le flange di accoppiamento e i fori delle pulegge per le cinghie devono avere il foro con tolleranza H7.

Nella tabella sono indicate le tolleranze ammesse per le diverse altezze d'asse.

Overall dimensions are in accordance with the IEC 60072 Standards.

The shaft extensions and coupling flange dimensions are designed with the following fits:

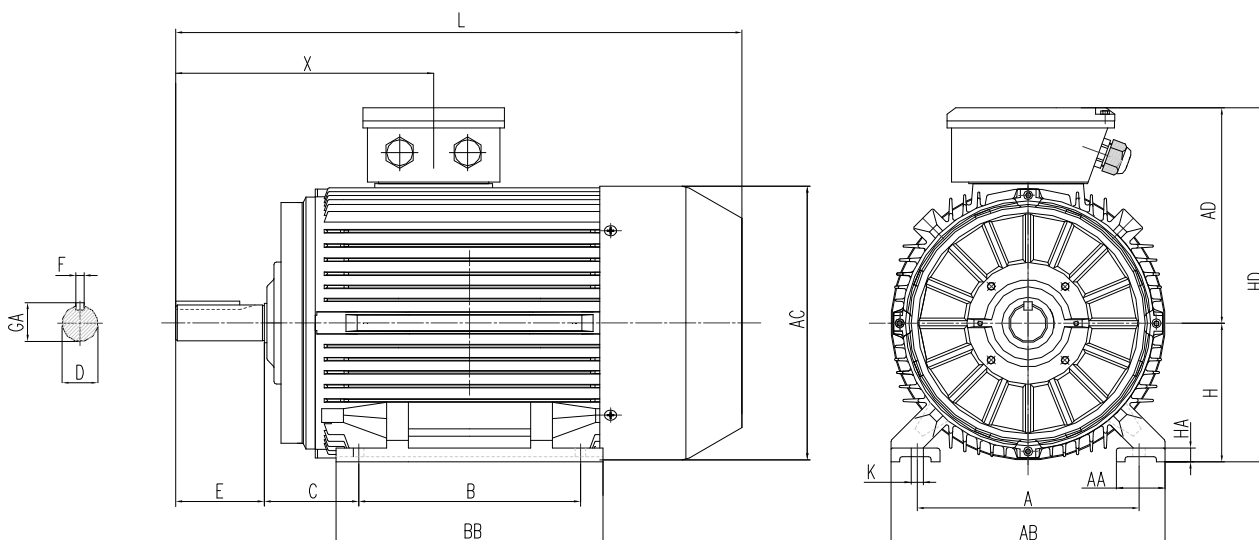
Coupling flanges and holes for belt pulleys should have an ISO fit of at least H7.

The deviations specified below are permitted for the dimensions shown in table

Simbolo Symbol	Dimensione Dimension	Scostamento Ammissibile Permitted deviation
H	< 250	-0,5
	> 280	-1

Dimensioni d'ingombro
Serie T
Forma B3 – Grandezza 63÷132
Motori auto ventilati (IC411)

Overall dimensions
T Line
Mounting B3- Frame size 63÷132
Self-ventilated motors (IC411)

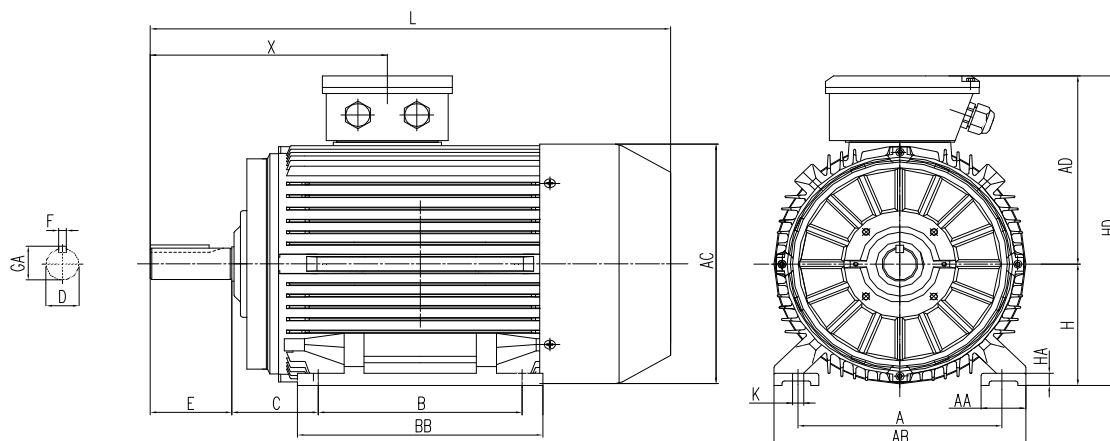


Tipo Type	Dimensioni – Dimensions													
	A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	H	HA	HD	K	L	X
63	100	27.5	120	130	108	80	103	40	63	6	171	7x10	220	84
71	112	28	132	147	115	90	105	45	71	9	186	7x10	241	97
80	125	35	160	158	140	100	125	50	80	11	219	10x13	289	109
90S	140	37	175	176	150	100	130	56	90	13	240	10x13	325	119
90L	140	37	175	176	150	125	155	56	90	13	240	10x13	350	119
100	160	45	200	199	165	140	180	63	100	14	265	12x16	388	140
112	190	45	230	220	179	140	180	70	112	14	291	12x16	405	148
132S	216	50	255	259	200	140	190	89	132	16	332	12x16	467	168
132M	216	50	255	259	200	178	228	89	132	16	332	12x16	505	168

Tipo Type	Dimensioni – Dimensions					
	Albero lato accoppiamento Drive-end shaft extension				Pressacavo Cable gland	Foro filettato Threaded hole
	D	E	F	GA		
63	11	23	4	12.5	N.1 M16x1.5	M4
71	14	30	5	16	N.1 M20x1.5	M5
80	19	40	6	21.5	N.1 M20x1.5	M6
90	24	50	8	27	N.1 M20x1.5	M8
100	28	60	8	31	N.1 M20x1.5	M10
112	28	60	8	31	N.2 M25x1.5	M10
132	38	80	10	41	N.2 M25x1.5	M12

Dimensioni d'ingombro
Serie EG
Forma B3 – Grandezza 132 ÷ 355
Motori auto ventilati (IC411)

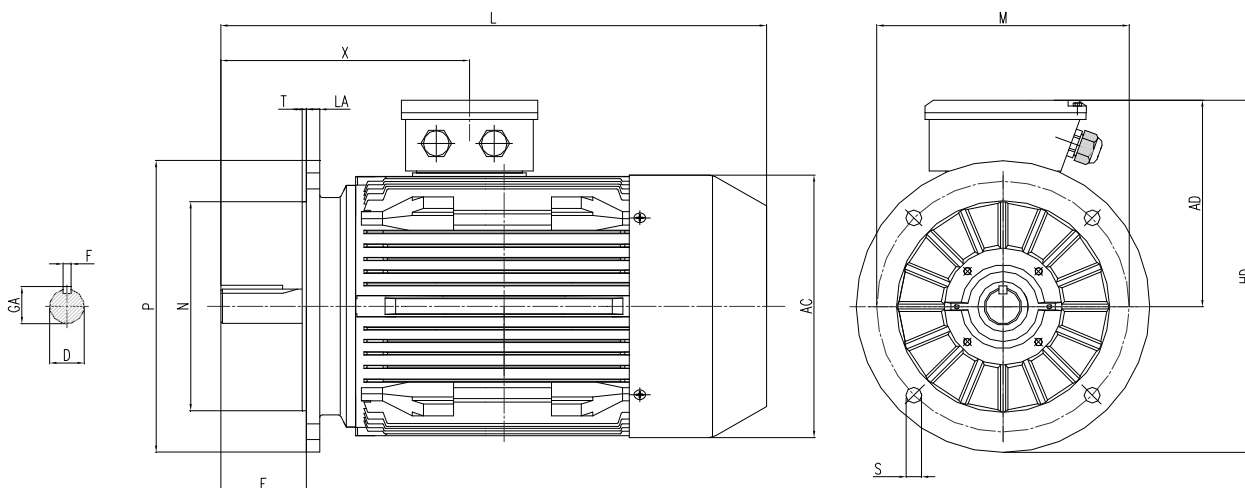
Overall dimensions
EG Line
Mounting B3- Frame size 132 ÷ 355
Self-ventilated motors (IC411)



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions																		Foro filettato Threaded hole
		A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	D	E	F	GA	H	HA	HD	K	L	X	
132S	2.4.6.8	216	46	255	259	200	140	190	89	38	80	10	41	132	18	332	12	467	210	M12
132M	2.4.6.8	216	46	255	259	200	178	228	89	38	80	10	41	132	18	332	12	505	210	M12
160M	2.4.6.8	254	60	314	313	250	210	262	108	42	110	12	45	160	17	410	15	605	282	M16
160L	2.4.6.8	254	60	314	313	250	254	306	108	42	110	12	45	160	17	410	15	650	282	M16
180M	2.4.6.8	279	75	348	360	270	241	300	121	48	110	14	51,5	180	27	450	15	687	351	M16
180L	2.4.6.8	279	75	348	360	270	279	338	121	48	110	14	51,5	180	27	450	15	725	371	M16
200L	2.4.6.8	318	80	388	399	300	305	358	133	55	110	16	59	200	25	500	19	768	395	M20
225S	4.6.8	356	85	436	465	335	286	361	149	60	140	18	64	225	28	560	19	814	423	M20
225M	2	356	85	436	465	335	311	386	149	55	110	16	59	225	28	560	19	809	405	M20
225M	4.6.8	356	85	436	465	335	311	386	149	60	140	18	64	225	28	560	19	839	435	M20
250M	2	406	90	484	506	366	349	443	168	60	140	18	64	250	30	616	24	918	482	M20
250M	4.6.8	406	90	484	506	366	349	443	168	65	140	18	69	250	30	616	24	918	482	M20
280S	2	457	100	557	559	395	368	459	190	65	140	18	69	280	34	675	24	984	514	M20
280S	4.6.8	457	100	557	559	395	368	459	190	75	140	20	79,5	280	34	675	24	984	514	M20
280M	2	457	100	557	559	395	419	510	190	65	140	18	69	280	34	675	24	1035	540	M20
280M	4.6.8	457	100	557	559	395	419	510	190	75	140	20	79,5	280	34	675	24	1035	540	M20
315S	2	508	120	628	651	530	406	590	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1205	432	M20
315S	4.6.8	508	120	628	651	530	406	590	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1235	462	M20
315M	2	508	120	628	651	530	457	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1355	432	M20
315M	4.6.8	508	120	628	651	530	457	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1385	462	M20
315L	2	508	120	628	651	530	508	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1355	432	M20
315L	4.6.8	508	120	628	651	530	508	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1385	462	M20
355M	2	610	120	730	710	655	560	750	254	75	140	20	79,5	355	50	1010	28	1500	495	M20
355M	4.6.8	610	120	730	710	655	560	750	254	95	170	25	95	355	50	1010	28	1530	525	M24
355L	2	610	120	730	710	655	630	750	254	75	140	20	79,5	355	50	1010	28	1500	495	M20
355L	4.6.8	610	120	730	710	655	630	750	254	95	170	25	100	355	50	1010	28	1530	-	M24

Dimensioni d'ingombro
Serie T
Forma B5 – Grandezza 63÷132
Motori auto ventilati (IC411)

Overall dimensions
T Line
Mounting B5- Frame size 63÷132
Self-ventilated motors (IC411)

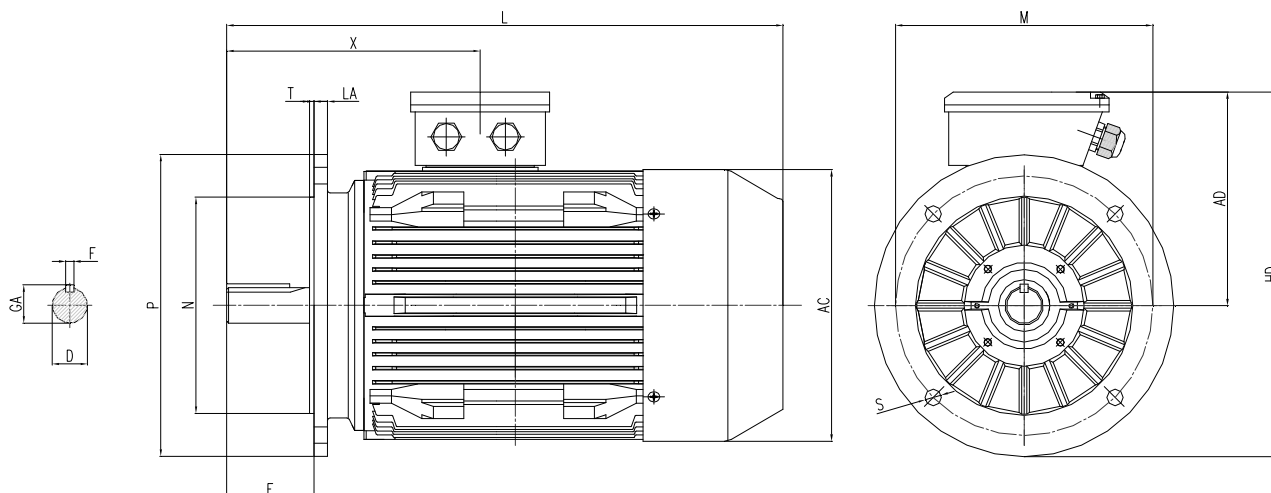


Tipo Type	Dimensioni – Dimensions										
	AC	AD	HD	L	LA	M	N	P	S	T	X
63	130	108	178	220	9	115	95	140	10	3	84
71	147	115	195	241	9	130	110	160	10	3.5	97
80	158	139	239	289	10	165	130	200	12	3.5	109
90S	176	150	250	325	10	165	130	200	12	3.5	119
90L	176	150	250	350	10	165	130	200	12	3.5	119
100	199	165	290	388	12	215	180	250	15	4	140
112	220	179	304	405	12	215	180	250	15	4	148
132S	259	200	350	467	13	265	230	300	15	4	168
132M	259	200	350	505	13	265	230	300	15	4	168

Tipo Type	Dimensioni – Dimensions						
	Albero lato accoppiamento Drive-end shaft extension				Pressacavo Cable gland	Foro filettato Threaded hole	N° fori flangia Flange Holes Nr.
	D	E	F	GA			
63	11	23	4	12,5	N.1 M16x1.5	M4	4
71	14	30	5	16	N.1 M20x1.5	M5	4
80	19	40	6	21,5	N.1 M20x1.5	M6	4
90	24	50	8	27	N.1 M20x1.5	M8	4
100	28	60	8	31	N.1 M20x1.5	M10	4
112	28	60	8	31	N.2 M25x1.5	M10	4
132	38	80	10	41	N.2 M25x1.5	M12	4

Dimensioni d'ingombro
Serie EG
Forma B5 – Grandezza 132 ÷ 200
Motori auto ventilati (IC411)

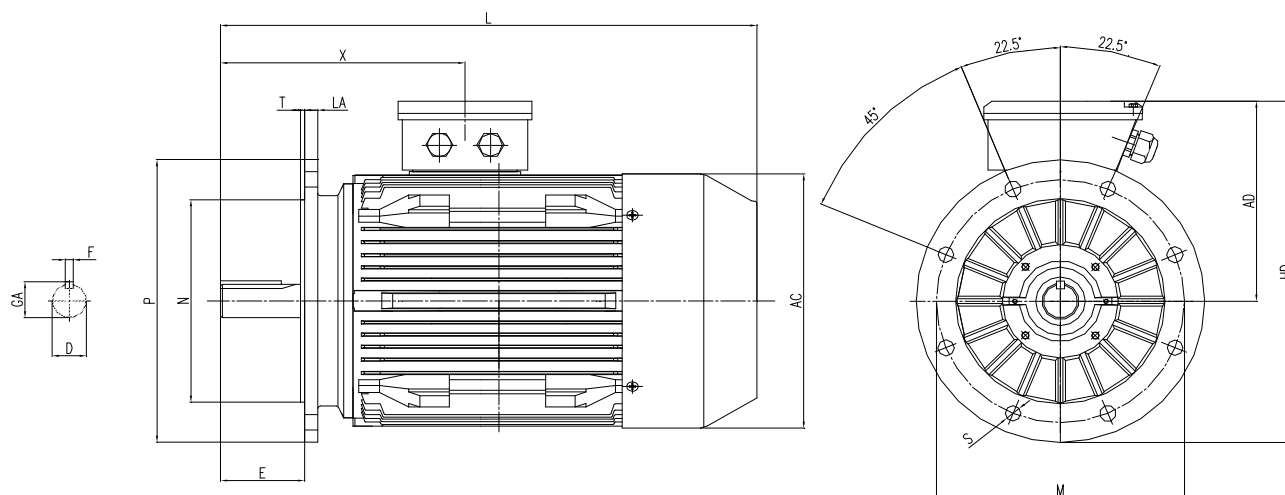
Overall dimensions
EG Line
Mounting B5- Frame size 132 ÷ 200
Self-ventilated motors (IC411)



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions														Foro Filettato Threaded hole	
		AD	D	E	F	GA	AC	HD	L	LA	M	N	P	S	T		X
132S	2.4.6.8	200	38	80	10	41	259	350	467	13	265	230	300	15	4	210	M12
132M	2.4.6.8	200	38	80	10	41	259	350	505	13	265	230	300	15	4	210	M12
160M	2.4.6.8	242	42	110	12	45	313	417	605	16	300	250	350	19	5	282	M16
160L	2.4.6.8	242	42	110	12	45	313	417	650	16	300	250	350	19	5	282	M16
180M	2.4.6.8	259	48	110	14	51.5	360	434	687	18	300	250	350	19	5	351	M16
180L	2.4.6.8	259	48	110	14	51.5	360	434	725	18	300	250	350	19	5	371	M16
200L	2.4.6.8	297	55	110	16	59	399	497	768	20	350	300	400	19	5	395	M20

Dimensioni d'ingombro
Serie EG
Forma B5 – Grandezza 225 ÷ 280
Motori auto ventilati (IC411)

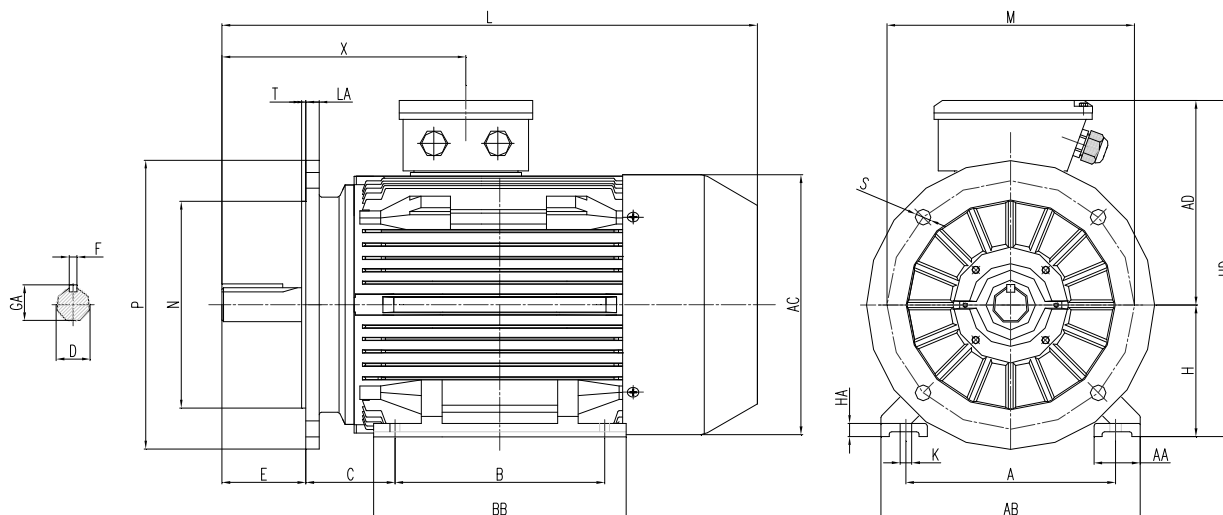
Overall dimensions
EG Line
Mounting B5- Frame size 225 ÷ 280
Self-ventilated motors (IC411)



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions															Foro Filettato Threaded hole
		AD	D	E	F	GA	AC	HD	L	LA	M	N	P	S	T	X	
225S	4.6.8	328	60	140	18	64	465	553	814	20	400	350	450	19	5	423	M20
225M	2	328	55	110	16	59	465	553	809	20	400	350	450	19	5	405	M20
225M	4.6.8	328	60	140	18	64	465	553	839	20	400	350	450	19	5	435	M20
250M	2	366	60	140	18	64	506	641	918	23	500	450	550	19	5	482	M20
250M	4.6.8	366	65	140	18	69	506	641	918	23	500	450	550	19	5	482	M20
280S	2	388	65	140	18	69	559	663	984	23	500	450	550	19	5	514	M20
280S	4.6.8	388	75	140	20	79.5	559	663	984	23	500	450	550	19	5	514	M20
280M	2	388	65	140	18	69	559	663	1035	23	500	450	550	19	5	540	M20
280M	4.6.8	388	75	140	20	79.5	559	663	1035	23	500	450	550	19	5	540	M20

Dimensioni d'ingombro
Serie T
Forma B3/B5 – Grandezza 63÷132
Motori auto ventilati (IC411)

Overall dimensions
T Line
Mounting B3/B5- Frame size 63÷132
Self-ventilated motors

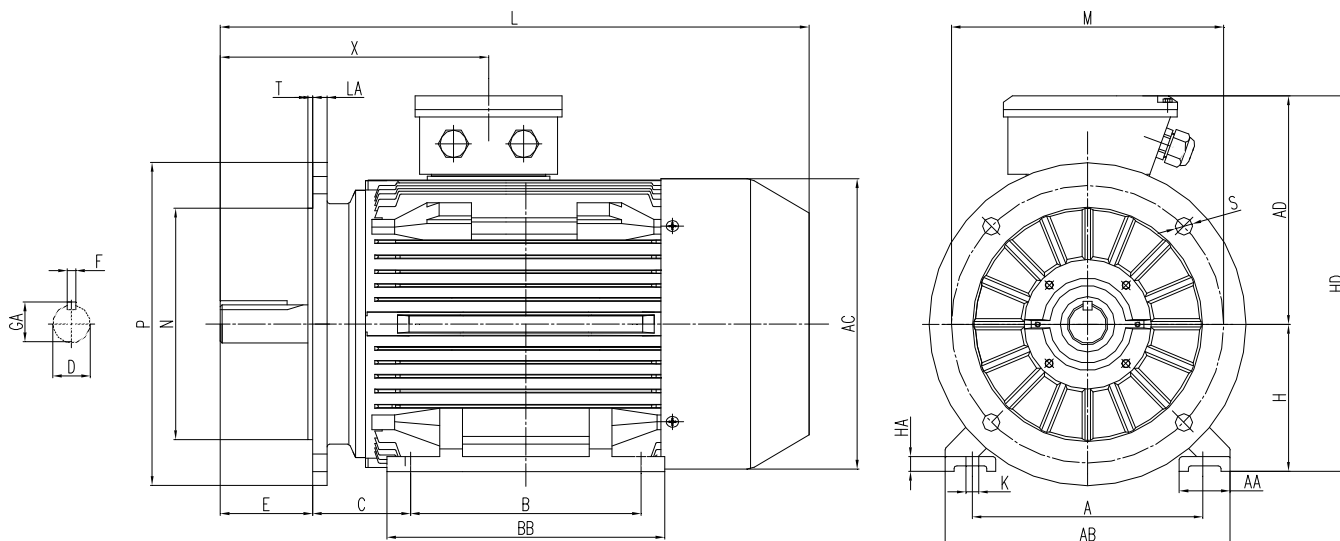


Tipo Type	Dimensioni – Dimensions																			
	A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	H	HA	HD	L	LA	M	N	P	S	T	K	X
63	100	27.5	120	130	108	80	103	40	63	6	171	220	9	115	95	140	10	3	7x10	84
71	112	28	132	147	115	90	105	45	71	9	186	241	9	130	110	160	10	3.5	7x10	97
80	125	35	160	158	139	100	125	50	80	11	220	289	10	165	130	200	12	3.5	10x13	109
90S	140	37	175	176	150	100	130	56	90	13	240	325	10	165	130	200	12	3.5	10x13	119
90L	140	37	175	176	150	125	155	56	90	13	240	350	10	165	130	200	12	3.5	10x13	119
100	160	45	200	199	165	140	180	63	100	14	265	388	12	215	180	250	15	4	12x16	140
112	190	45	230	220	179	140	180	70	112	14	291	405	12	215	180	250	15	4	12x16	148
132S	216	50	255	259	200	140	190	89	132	16	332	467	13	265	230	300	15	4	12x16	168
132M	216	50	255	259	200	178	228	89	132	16	332	505	13	265	230	300	15	4	12x16	168

Tipo Type	Dimensioni – Dimensions						
	Albero lato accoppiamento Drive-end shaft extension				Pressacavo Cable gland	Foro filettato Threaded hole	N° fori flangia Flange Holes Nr.
	D	E	F	GA			
63	11	23	4	12,5	N.1 M16x1.5	M4	4
71	14	30	5	16	N.1 M20x1.5	M5	4
80	19	40	6	21,5	N.1 M20x1.5	M6	4
90	24	50	8	27	N.1 M20x1.5	M8	4
100	28	60	8	31	N.1 M20x1.5	M10	4
112	28	60	8	31	N.2 M25x1.5	M10	4
132	38	80	10	41	N.2 M25x1.5	M12	4

Dimensioni d'ingombro
Serie EG
Forma B3/B5 – Grandezza 132 ÷ 200
Motori auto ventilati (IC411)

Overall dimensions
EG Line
Mounting B3/B5- Frame size 132 ÷ 200
Self-ventilated motors (IC411)

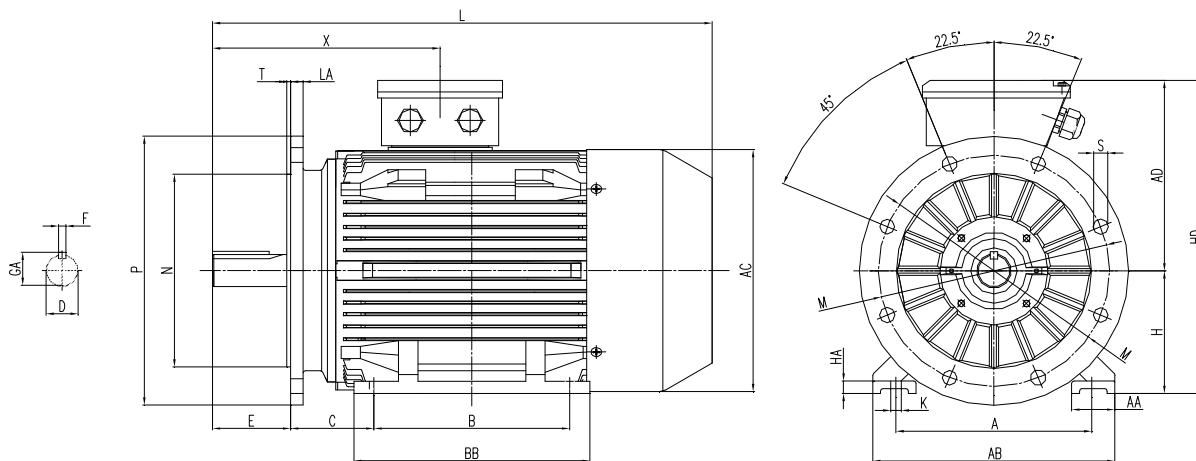


Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions																		Foro filettato Threaded hole
		A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	D	E	F	GA	H	HA	HD	K	L	X	
132S	2.4.6.8	216	46	255	259	200	140	190	89	38	80	10	41	132	18	332	12	467	210	M12
132M	2.4.6.8	216	46	255	259	200	178	228	89	38	80	10	41	132	18	332	12	505	210	M12
160M	2.4.6.8	254	60	314	313	250	210	262	108	42	110	12	45	160	17	410	15	605	282	M16
160L	2.4.6.8	254	60	314	313	250	254	306	108	42	110	12	45	160	17	410	15	650	282	M16
180M	2.4.6.8	279	75	348	360	270	241	300	121	48	110	14	51.5	180	27	450	15	687	351	M16
180L	2.4.6.8	279	75	348	360	270	279	338	121	48	110	14	51.5	180	27	450	15	725	371	M16
200L	2.4.6.8	318	80	388	399	300	305	358	133	55	110	16	59	200	25	500	19	768	395	M20

Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions					
		M	N	P	S	T	LA
132	2.4.6.8	265	230	300	15	4	13
160	2.4.6.8	300	250	350	19	5	16
180	2.4.6.8	300	250	350	19	5	18
200	2.4.6.8	350	300	400	19	5	20

Dimensioni d'ingombro
Serie EG
Forma B3/B5 – Grandezza 225 ÷ 315
Motori auto ventilati (IC411)

Overall dimensions
EG Line
Mounting B3/B5- Frame size 225 ÷ 315
Self-ventilated motors (IC411)

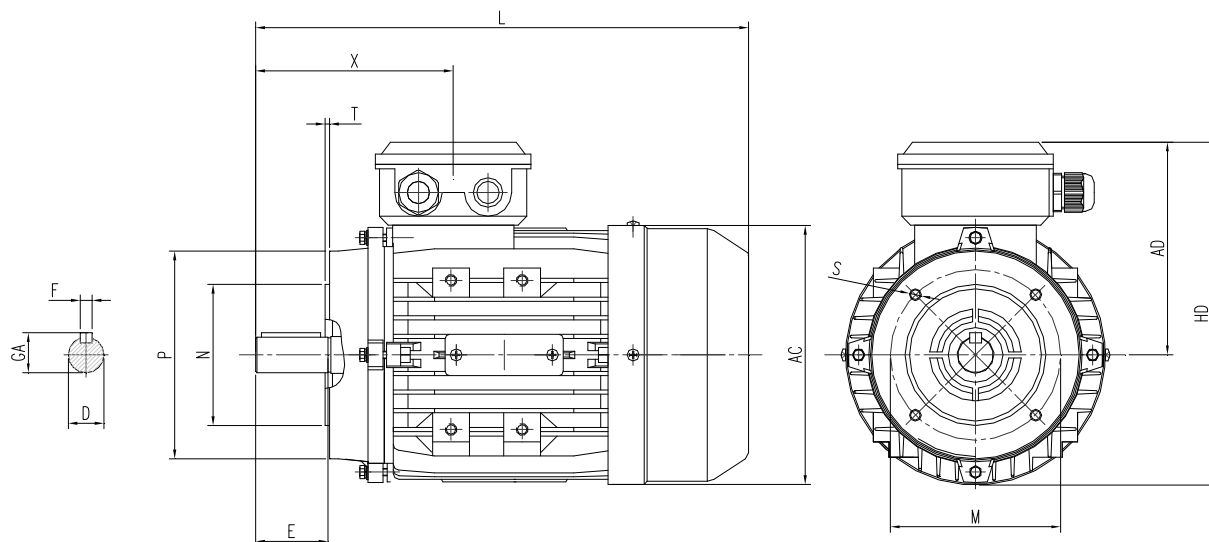


Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions																		Foro filettato Threaded hole
		A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	D	E	F	GA	H	HA	HD	K	L	X	
225S	4.6.8	356	85	436	465	335	286	361	149	60	140	18	64	225	28	560	19	814	423	M20
225M	2	356	85	436	465	335	311	386	149	55	110	16	59	225	28	560	19	809	405	M20
225M	4.6.8	356	85	436	465	335	311	386	149	60	140	18	64	225	28	560	19	839	435	M20
250M	2	406	90	484	506	366	349	443	168	60	140	18	64	250	30	616	24	918	482	M20
250M	4.6.8	406	90	484	506	366	349	443	168	65	140	18	69	250	30	616	24	918	482	M20
280S	2	457	100	557	559	395	368	459	190	65	140	18	69	280	34	675	24	984	514	M20
280S	4.6.8	457	100	557	559	395	368	459	190	75	140	20	79.5	280	34	675	24	984	514	M20
280M	2	457	100	557	559	395	419	510	190	65	140	18	69	280	34	675	24	1035	540	M20
280M	4.6.8	457	100	557	559	395	419	510	190	75	140	20	79.5	280	34	675	24	1035	540	M20
315S	2	508	120	628	651	530	406	590	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1205	432	M20
315S	4.6.8	508	120	628	651	530	406	590	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1235	462	M20
315M	2	508	120	628	651	530	457	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1355	432	M20
315M	4.6.8	508	120	628	651	530	457	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1385	462	M20
315L	2	508	120	628	651	530	508	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1355	432	M20
315L	4.6.8	508	120	628	651	530	508	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1385	462	M20
355M	2	610	120	730	710	655	560	750	254	75	140	20	79.5	355	50	1010	28	1500	495	M20
355M	4.6.8	610	120	730	710	655	560	750	254	95	170	25	100	355	50	1010	28	1530	525	M24
355L	2	610	120	730	710	655	560	750	254	75	140	20	79.5	355	50	1010	28	1500	495	M20
355L	4.6.8	610	120	730	710	655	560	750	254	100	170	25	100	355	50	1010	28	1530	525	M24

Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions					
		M	N	P	S	T	LA
225	2.4.6.8	400	350	450	19	5	20
250	2.4.6.8	500	450	550	19	5	23
280	2.4.6.8	500	450	550	19	5	23
315	2.4.6.8	600	550	660	24	6	25
355	2.4.6.8	740	680	800	24	6	25

Dimensioni d'ingombro
Serie T
Forma B14 – Grandezza 63÷132
Motori auto ventilati (IC411)

Overall dimensions
T Line
Mounting B14- Frame size 63÷132
Self-ventilated motors (IC411)



Tipo Type	Dimensioni – Dimensions									
	AC	AD	HD	L	M	N	P	S	T	X
63	130	108	173	220	75	60	90	M5	2.5	84
71	147	115	188.5	241	85	70	105	M6	2.5	97
80	158	139	218	289	100	80	120	M6	3	109
90S	176	150	238	325	115	95	140	M8	3	119
90L	176	150	238	350	115	95	140	M8	3	119
100	199	165	264.5	388	130	110	160	M8	3.5	140
112	220	179	289	405	130	110	160	M8	3.5	148
132S	259	200	329.5	467	165	130	200	M10	3.5	168
132M	259	200	329.5	505	165	130	200	M10	3.5	168

Tipo Type	Dimensioni – Dimensions						
	Albero lato accoppiamento Drive-end shaft extension				Pressacavo Cable holder	Foro filettato Threaded hole	N° fori flangia Flange Holes Nr.
	D	E	F	GA			
63	11	23	4	12.5	N.1 M16x1.5	M4	4
71	14	30	5	16	N.1 M20x1.5	M5	4
80	19	40	6	21.5	N.1 M20x1.5	M6	4
90	24	50	8	27	N.1 M20x1.5	M8	4
100	28	60	8	31	N.1 M20x1.5	M10	4
112	28	60	8	31	N.2 M25x1.5	M10	4
132	38	80	10	41	N.2 M25x1.5	M12	4

Ventilatori ausiliari

Tutti i motori serie T ed EG possono essere forniti con un sistema di ventilazione IC416.

In tal caso viene installato un opportuno ventilatore interno al copriventola opportunamente rinforzato.

La ventilazione risulta pertanto indipendente dalla velocità di rotazione del motore stesso.

Tale soluzione è particolarmente idonea per i motori alimentati da inverter.

I motori serie T hanno normalmente un ventilatore monofase (a richiesta può essere fornito anche un ventilatore trifase).

I motori serie EG sono dotati di ventilatore con motore trifase.

Auxiliary fans

All T and EG line motors can be supplied with cooling system IC 416 on request.

In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced.

Consequently the ventilation is independent of the rotation speed of the motor itself.

This solution is particularly suitable for inverter supplied motors.

T line motors normally have single-phase fan motor (three-phase available on request).

EG line motors have three-phase fan motor.

Grandezza Frame	Tensione nom. Rated voltage V	Frequenza Frequency Hz	Potenza Input Power W	Corrente nominale Rated current A	Corrente di spunto Locked Current A	velocità Speed r.p.m	Portata max Maximun Air Flow m ³ /min	Pressione max Maximun Pressure NnH ₂ O	Rum. Noise dB	Peso Weight kG
63 ÷ 71	115	50	15	0.21	0.28	2700	2.4	4	38	0.73
		60	13	0.17	0.24	3000	2.7	4.8	42	
	230	50	16	0.11	0.14	2700	2.4	4	38	0.73
		60	14	0.09	0.12	3000	2.7	4.8	42	
80 ÷ 112	115	50	36	0.51	0.62	2650	4.53	4.06	48	0.78
		60	33	0.42	0.54	2950	5.10	4.57	53	
	230	50	36	0.24	0.29	2650	4.53	4.06	48	0.78
		60	33	0.20	0.25	2950	5.10	4.57	53	
132	115	50	36	0.31	0.54	1400	13	8	52	1.4
		60	39	0.30	0.53	1600	15.5	10.8	55	
	230	50	36	0.170	0.31	1400	13	8	52	1.4
		60	39	0.160	0.30	1600	15.5	10.8	55	

Grandezza Frame	Tensione nomin Rated voltage V	Frequenza Frequency Hz	Potenza. Power W	Velocità Speed r.p.m	Corrente. nominale Rated current A	Massima portata d'aria Maximun Air Flow m ³ /ora m ³ /h	Pressione massima Maximum Pressure Pa
132	400	50	55	1450	0.21	880	70
160	400	50	55	1400	0.17	1100	40
180	400	50	50	1400	0.17	1200	55
200	400	50	70	1400	0.23	2500	65
225	400	50	150	1450	0.65	3800	80
250	400	50	185	1420	0.67	4200	85
280	400	50	250	1380	0.70	5000	100
315	400	50	500	1400	1.2	6000	150
355	400	50	600	900	1.5	6500	180

Nelle pagine successive sono riportate le dimensioni d'ingombro dei motori servoventilati serie EG con sistema di ventilazione IC416.

Per i motori serie T, la sola dimensione in lunghezza aumenta del valore in tabella. Tutte le altre dimensioni rimangono quelle della soluzione IC411

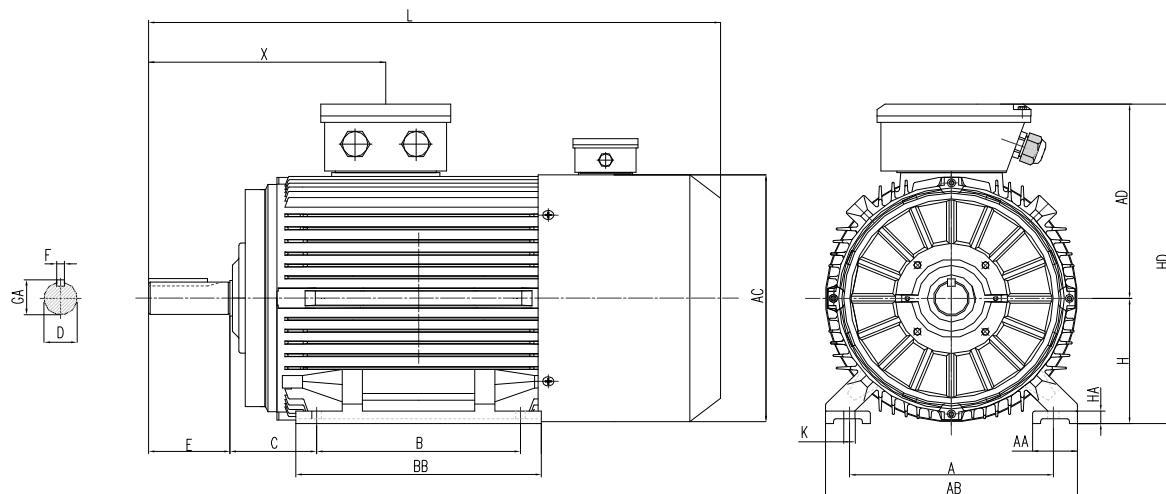
In next pages overall dimensions of EG series motors with independent ventilation (IC416) are shown.

Regarding T series motors, their length must be increased of the values shown in the following table (all other dimensions remain as IC411 solution).

Tipo motore Motor type	mm	Tipo motore Motor type	mm
80-90	110	112	125
100	120	132	120

Dimensioni d'ingombro
Serie EG
Forma B3 – Grandezza 132 ÷ 315
Motori servoventilati (IC416)

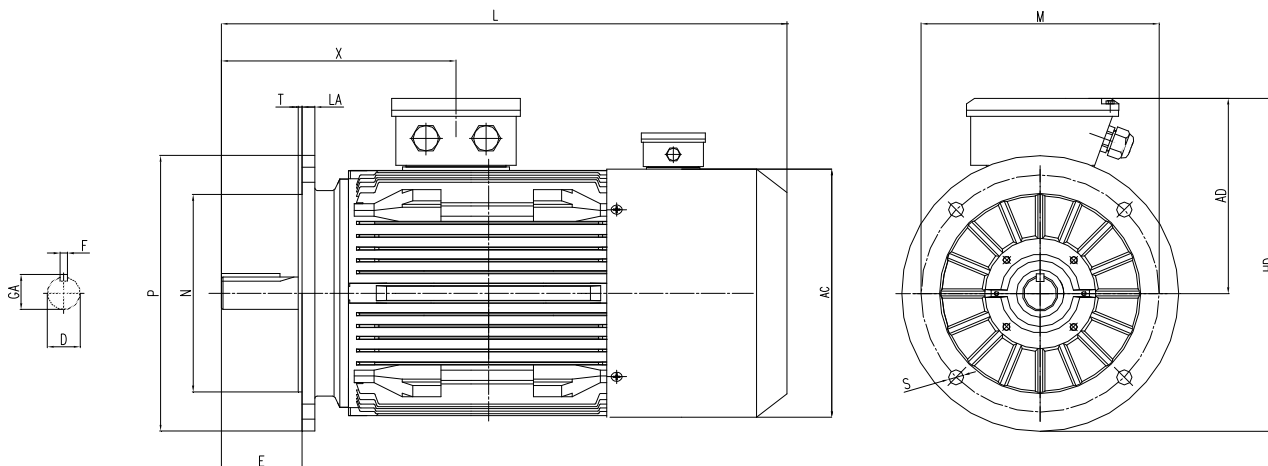
Overall dimensions
EG Line
Mounting B3- Frame size 132 ÷ 315
Servo-ventilated motors (IC416)



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions																		Foro filettato Threaded hole
		A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	D	E	F	GA	H	HA	HD	K	L	X	
132S	2.4.6.8	216	46	255	259	200	140	190	89	38	80	10	41	132	18	332	12	537.5	210	M12
132M	2.4.6.8	216	46	255	259	200	178	228	89	38	80	10	41	132	18	332	12	575.5	210	M12
160M	2.4.6.8	254	60	314	313	250	210	262	108	42	110	12	45	160	17	410	15	696	282	M16
160L	2.4.6.8	254	60	314	313	250	254	306	108	42	110	12	45	160	17	410	15	751	282	M16
180M	2.4.6.8	279	75	348	360	270	241	300	121	48	110	14	51,5	180	27	450	15	754	351	M16
180L	2.4.6.8	279	75	348	360	270	279	338	121	48	110	14	51,5	180	27	450	15	792	371	M16
200L	2.4.6.8	318	80	388	399	300	305	358	133	55	110	16	59	200	25	500	19	826	395	M20
225S	4.6.8	356	85	436	465	335	286	361	149	60	140	18	64	225	28	560	19	935	423	M20
225M	2	356	85	436	465	335	311	386	149	55	110	16	59	225	28	560	19	930	405	M20
225M	4.6.8	356	85	436	465	335	311	386	149	60	140	18	64	225	28	560	19	960	435	M20
250M	2	406	90	484	506	366	349	443	168	60	140	18	64	250	30	616	24	1034	482	M20
250M	4.6.8	406	90	484	506	366	349	443	168	65	140	18	69	250	30	616	24	1034	482	M20
280S	2	457	100	557	559	395	368	459	190	65	140	18	69	280	34	675	24	1098	514	M20
280S	4.6.8	457	100	557	559	395	368	459	190	75	140	20	79,5	280	34	675	24	1098	514	M20
280M	2	457	100	557	559	395	419	510	190	65	140	18	69	280	34	675	24	1149	540	M20
280M	4.6.8	457	100	557	559	395	419	510	190	75	140	20	79,5	280	34	675	24	1149	540	M20
315S	2	508	120	628	651	530	406	590	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1300	432	M20
315S	4.6.8	508	120	628	651	530	406	590	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1330	462	M20
315M	2	508	120	628	651	530	457	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1450	432	M20
315M	4.6.8	508	120	628	651	530	457	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1480	462	M20
315L	2	508	120	628	651	530	508	672	216	65	140	18	69	315	45	845	28	1450	432	M20
315L	4.6.8	508	120	628	651	530	508	672	216	80	170	22	85	315	45	845	28	1480	462	M20

Dimensioni d'ingombro
Serie EG
Forma B5 – Grandezza 132 ÷ 200
Motori servoventilati (IC416)

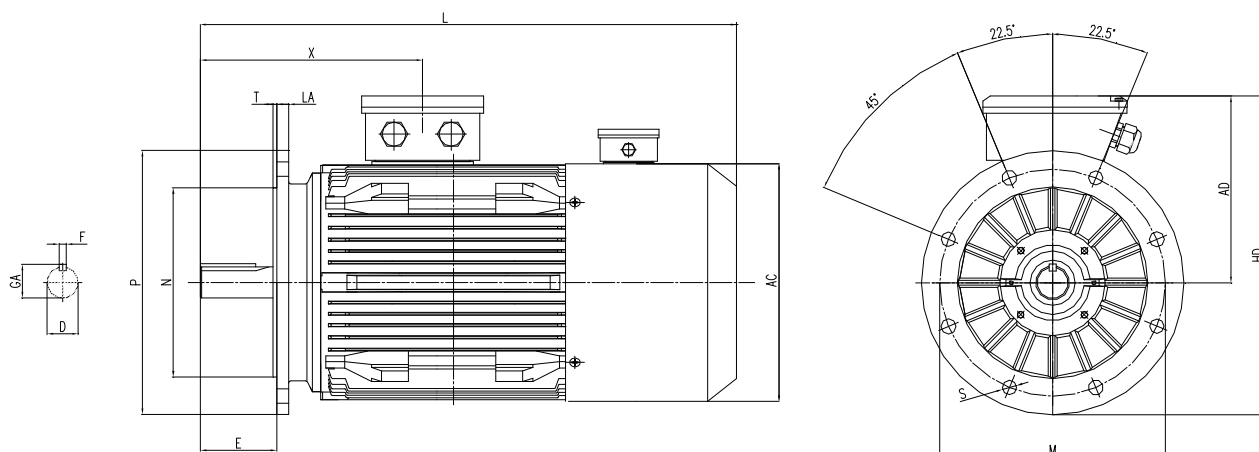
Overall dimensions
EG Line
Mounting B5- Frame size 132 ÷ 200
Servo-ventilated motors (IC416)



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions															Foro Filettato Threaded hole
		AC	AD	D	E	F	GA	HD	L	LA	M	N	P	S	T	X	
132S	2.4.6.8	259	200	38	80	10	41	350	537.5	13	265	230	300	15	4	210	M12
132M	2.4.6.8	259	200	38	80	10	41	350	575.5	13	265	230	300	15	4	210	M12
160M	2.4.6.8	313	242	42	110	12	45	417	696	16	300	250	350	19	5	282	M16
160L	2.4.6.8	313	242	42	110	12	45	417	751	16	300	250	350	19	5	282	M16
180M	2.4.6.8	360	259	48	110	14	51.5	434	754	18	300	250	350	19	5	351	M16
180L	2.4.6.8	360	259	48	110	14	51.5	434	792	18	300	250	350	19	5	371	M16
200L	2.4.6.8	399	297	55	110	16	59	497	826	20	350	300	400	19	5	395	M20

Dimensioni d'ingombro
Serie EG
Forma B5 – Grandezza 225 ÷ 315
Motori servoventilati (IC416)

Overall dimensions
EG Line
Mounting B5- Frame size 225 ÷ 315
Servo-ventilated motors (IC416)



Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Dimensions															Foro Filettato Threaded hole
		AC	AD	D	E	F	GA	HD	L	LA	M	N	P	S	T	X	
225S	4.6.8	465	328	60	140	18	64	553	935	20	400	350	450	19	5	423	M20
225M	2	465	328	55	110	16	59	553	930	20	400	350	450	19	5	405	M20
225M	4.6.8	465	328	60	140	18	64	553	960	20	400	350	450	19	5	435	M20
250M	2	506	366	60	140	18	64	641	1034	23	500	450	550	19	5	482	M20
250M	4.6.8	506	366	65	140	18	69	641	1034	23	500	450	550	19	5	482	M20
280S	2	559	388	65	140	18	69	663	1098	23	500	450	550	19	5	514	M20
280S	4.6.8	559	388	75	140	20	79.5	663	1098	23	500	450	550	19	5	514	M20
280M	2	559	388	65	140	18	69	663	1149	23	500	450	550	19	5	540	M20
280M	4.6.8	559	388	75	140	20	79.5	663	1149	23	500	450	550	19	5	540	M20



ELECTRO ADDA S.p.A.

Via Nazionale 8, Beverate di Brivio (LC) - I
Tel +39 039 53.20.621 Fax +39 039 53.21.335
www.electroadda.com commerciale@electroadda.com

Unità locale Modena:

Via S. Anna 640, Modena - I
Tel +39 059 45.21.32 Fax +39 059 45.21.58
commerciale.modena@electroadda.com

ADDA ANTRIEBSTECHNIK GMBH

Max-Planck-Strasse 2, Rödermark - D
Tel +49 6074 91.050 Fax +49 6074 91.0520
info@adda-motoren.de